Neapolitanæ Scientiarum Academiæ

DE

VESUVII CONFLAGRATIONE

Quæ menſe Majo anno

MDCCXXXVII

accidit

COMMENTARIUS.





N E A P O L I, MDCCXXXVIII.
Typis Novelli de Bonis
Superiorum facultate.




BIBLIOTECA ALESSANDRINA

C A R O L O

REGI AVGVSTO

ATQVE OPTIMO



I quidem reputare nos licet, peculiari divini Numinis consilio memorandum hoc Vesuvii extremum Incendium primis ipsis lætissimi Regni Tui annis, Rex optime, accidisse, ut exciti hac occasione in Regio Animo Tuo pietatis, providentiæ, ingenuæque philosophicæ cujusdam curiositatis sensus non populis Tuis modo, sed toti terrarum orbi perspecti essent: proximum est etiam ut opinemur, fatali quasi opportunitate factum esse, ut noster hic qualis qualis Commentarius, variis rerum casibus ad hoc usque tempus extractus, tandem per hosce dies prodi-

ret in lucem, quibus Ipse auspicato Porticibus in voluptario diversorio consedisti. Quo in loco, ceteraque vicinitate cum passim occurrant admirabilium hujus propinqui montis eruptionum luculenta vestigia; posset videlicet isthic monumentorum hujusmodi usus & opportunior, quam alibi usquam, & jucundior inveniri. Neque vero interpretatio hæc nostra eo huc arcessita putanda est, vel ut cunctationis nostræ, quæ forte nonnemini vix tolerabilis visa fuerit, excusationem pararemus; vel ut ea omnia, quæ ad Te Regem, Tuasque res pertinent, arcani planeque divini instinctus nota quadam & charactere insigniremus. Ut enim hic de nobis ipsi taceamus; tot tantisque documentis intellecta jam omnibus est ea, quæ singula consilia cœptaque Tua comitatur felicitas; tamque in omnium illa ore versatur; nihil ut hoc loco dici a nobis majore hominum consensione plausuque potuisset. Nisi quod animo reputantibus tum ipsius per se rei tenuitatem, tum quam ea imbecillitate ingenii nostri manca vitiosaque futura sit; vix ferendum officium videatur, superarum caussarum, quas Tuarum rerum consiliorumque administras destinavit Deus, vim ac potestatem in hujus operis partem arcessere. Satius itaque est ut fateamur,

actum

actum nobiscum esse quam optime, quod Tibi Opellam hanc eo potissimum tempore offerre datum sit, quo sperare liceat, illam & minus gravate acceptum iri abs Te, & honore etiam forte cumulatum ejusmodi, ut in Regias Tuas manus aliquando tollatur. Freti igitur cum opportunitate ista, tum vero maxime Animo, Ingenioque Tuo, quod a natura habes ad promovendum bonarum artium cultum mirifice factum; (quam ad rem scilicet nec efficaciores, nec acriores admoveri stimulos nobis posse sentimus, quam ut tantus Rex gaudere se voluntate nostra, conatibusque præseferat) Tibi maximo, quo fieri possit, observantiæ sensu collectas hasce de Vesuvii Incendiis animadversiones offerimus dicamusque: fidentes fore, ut si (quod maxime optamus) labor hic noster Tibi plane non ingratus & improbabilis acciderit, æquioribus nos judicibus utamur, tum his, qui præter doctorum hominum hoc tempore in physicis rebus tractandis institutum, vitio fortasse nobis daturi sint, quod arcanas tantorum eventuum caussas aggredi, & exponere prætermiserimus: tum iis quoque, qui subactiore ingenio, curam gravitatemque scribendi eam in hoc commentario desiderent, quam ta-

men

men nos afferre huc forte aliquam pro virili parte adnisi essemus, si doctis tantum hominibus scribere hæc cogitassemus. Ceterum neque opus hoc nostrum suis numeris absolutum esse, & monumenta ista magis ac magis qua commentationibus, qua experimentis illustrari posse, Tibi nos ultro dum, Rex Celsissime, profitemur; fateri id nos universis quoque gentibus arbitramur. Quod si quidpiam tamen aut in præsenti hoc, aut in alio quovis litterario labore nostro tolerabile probandumque æquior sapientum natio deprehendet; Te enimvero unum, quæcunque ea est, laus perpetuo consequetur: cujus felicissimis auspiciis torpentia olim situ ingenia nostra excitata sunt, eoque etiam revocata, ut vel Regni Tui, vel gentis dignitatem tueri ac sustinere posse viderentur. Interea dum una cum opusculo hoc nos totos venerabundi, litterulasque nostras in Regiam Fidem Clementiamque Tuam tradimus; præpotentem Deum obtestamur, ut quam Tui, Regnorumque Tuorum curam ille tutelamque singularem agere instituit; eandem porro teneat, perpetuoque etiam atque etiam tueatur.

LE-

L E C T O R I.



Onſcriptus a nobis de Veſuvii Incendio italico ſermone commentarius jam prelum opperiebatur, cum ecce moniti ſumus Regiæ voluntatis eſſe, ut ille latine etiam ex amuſſim redditus in lucem emitteretur. Quamvis autem videremus nobis ad eam rem commode tranſigendam neque otii ſatis, neque facultatis eſſe; tamen Regis optimi imperium magnam imbecillitatis noſtræ apud viros doctos excuſationem fore judicavimus. Manum itaque, ut potuimus, operi admovimus: at multa inciderunt, quæ latinæ hujus interpretationis celeritati officerent; de quibus dicere non eſt neceſſe. Interea dum in eo eramus, italici commentarii editionem, quaſi ſpecimen diligentiæ noſtræ, quam deſiderari a pleriſque intelligebamus, properandam duximus. Id conſilium non male ceſſit. Exceptus eſt libellus ille ſatis benigne: magis certe quam nos futurum (ſumto ab irruentibus identidem inter ſcribendum difficultatibus omine) augurabamur. Et quidem vel eo primigeniæ operæ noſtræ ſucceſſu cautiores effici potuiſſemus, ut eo loco ſubſiſtendum cenſeremus: cum præſertim id ageretur, ut eundem prorſus commentarium veſte dumtaxat mutata exſaturatis lectoribus obtruderemus. Quid? quod hic ipſe apparatus adſcititius omnino eſt; atque ægre, muſiſque pene obluctantibus huic diſſertationi ſuperinductus? Nam oratio genere italica, atque ad italici idiomatis characterem elaborata alienis vocabulis reddita eſt; & quidem latinis: ut parentem natæ pediſſequam feciſſe videamur; cum tolerabilius certe fuiſſet natam parenti obſequi, & morem gerere. *Sed ita erat*, ait ille, *faciundum fuit*. Edita porro iterum Veſuviana hiſtoria eſt ad eum modum, ut quævis pagina italicum pariter atque latinum exemplum, alterum alteri e regione reſpondens, exhibe-

hiberet. Ex operosiore hujusmodi editione pauca admodum exemplaria prolata sunt: & tamen præter justiorem libelli molem, splendidioremque typographicum apparatum, id ea commodi habet, quod si quid lectores offendant, minus periculi sit: nam facile latinus vernaculo, vicissimque vernaculus latino sermoni facem præferre potest. Postremo quoniam externorum hominum italice nescientium, qui tamen admirandi hujus, ac fere unorum Neapolitanorum indigenæ phænomeni historiam cognoscere cuperent, habenda a nobis ratio videbatur, latinum quoque exemplum seorsum dare constituimus; quod hic, lector, habes. Ejus originem minime genuinam ultro prodidimus; ut fatum, quod illud cunque subiturum sit, æquiore animo laturos nos esse profiteremur. Hæc maxime habuimus, de quibus te, Lector benevole, admoneremus. Tu, quidquid hoc operæ, aut officii est, æqui bonique consule, & vale.

COMMENTARII
DE
VESUVII CONFLAGRATIONE
Menſis Maii anni MDCCXXXVII.

PRÆFATIO



UEMADMODUM humanæ ſocietatis origo a commerciis maxime repetenda eſt: horum autem inſtitutio cuidam provido Naturæ conſilio debetur, quæ cum alia aliis ſeorſum impertiverit, factum eſt, ut ipſi inter ſeſe tacita pactione homines conſpirarint, ut quæ alteri ſupererant, in alterius ultro opportunitatem conferrentur; itàque homo hominis, nationeſque nationum commodis viciſſim proſpicerent: eodem prorſus pacto, ſi nobiliorem illam doctorum hominum ſocietatem conſiſtere velimus, qua nimirum, omnibus licet terrarum ſpatiis interfuſi, ſtudiis tamen conſiliiſque conjuncti homines coaleſcunt, neceſſe eſt ut ſinguli in commune conferant, vocentque in partem ceteros ejus, quidquid pro ſuo quiſque ingenio, quaſi e privato fundo, ſcitu dignum exprompſerit. Quod profecto commercii genus cum dignitate rei, tum quod tutiſſime expeditiſſimeque geri ſoleat, ceteris facile omnibus antecellit. Siquidem quæ vulgo ad civitatum opportunitates commercia inſtituuntur, id præter cetera adjunctum habent incommodi; quod quantum aliis tribueris, tantum tibimet neceſſario detractum ſentias: neque lcei alicujus copia atque opulentia parari poteſt, quin alterius penuria atque inopia conſequatur. At in doctrinæ, de quo diſſerimus, commercio des licet aliis, quantum uſus tulerit, tantum abeſt ut ullum inde tibi,

rebusque tuis detrimentum generetur, ut potius auctior eo, ac locupletior evadas. Quod si litteraria isthaec negotiatio tanto intervallo alias omnes antecedit; certe quidem cum quodvis aliud commercii genus colendum est; tum vero hoc scientiarum carere omnino non possumus. Nam cum nec homines universe paribus omnino ingenii viribus polleant; nec, cetera ut suppetant, otii, reliquorumque ad id subsidiorum tantundem omnibus concessum sit, quantum ad absolutam quandam doctrinae copiam parandam requiritur; aliorum subinde opera utendum nobis est: atque ea, quae praestare ipsi per nos nequimus, ab aliis mutuari, inque usum nostrum revocare nos decet. Quae cum in quolibet disciplinarum genere vera sint; tum profecto in Naturali Historia, quae videlicet summa est, & complexio plurimorum, saepe aetate ac loco dissitorum phaenomenon, si quis propriis dumtaxat inquisitionibus, privatisque observationibus contentus esse velit, apud hunc vilescant necesse est mirificae naturae vires, atque in maxima prope divinarum ejus facultatum ignoratione versetur. Quae nimirum quamlibet maxima in minimis, ut dici consuevit, atque vel in ipsis usitatioribus effectis admiranda; tamen hominum oscitantia atque incuria facile exolesceret, ac fere protereretur, nisi aliquando augustiore assumta persona quodammodo assurgeret; itaque vel dormitantium oculos percelleret atque perstringeret. Ad haec & loca quaedam sunt, quibus uti natura videtur, ut magnificentiore quam alibi, perpetuaque opum suarum ostentatione, in potestatis nos suae, ac propemodum majestatis considerationem excitet, deque ingenio suo commonefaciat. Hujusmodi regiones, quae ob naturalium mysteriorum revelationem visuntur, hominum sermonibus circumferuntur sane non paucae: verum an ulla sit, quae rerum varietate, frequentiaque & magnitudine cum Neapolitano solo conferri possit, haud facile dixerim. Id quod profecto confidentius jactari a nobis nemo judicabit, qui communissimam eorum, qui hujusmodi praeter ceteros studiis delectantur, confessionem plane non ignoraverit. Atqui Neapolis ipsa nihil unquam admirabilius obtulit Vesuvio; qui Mons est urbem ex oriente prospectans, paucorum

rum vix milliarium ſpatio interjecto: qui ſcilicet igneis conceptaculis, vehementioribuſque ſubinde conflagrationibus uberem omni ævo commentandi materiam philoſophis hiſtoriciſque ſuppeditavit. Cumque vigeat adhuc ignium vis montis incluſa viſceribus, vetuſtioraque incendia alia atque alia recentiora exceperint; hinc factum eſt, ut nova ſemper ſcribendi ſeges ſuccreverit: neque priorum ſcriptorum multitudo alios, qui ſecuti ſunt, ab ea provincia ſuſcipienda deterruit, aut liberavit. Quod ſane noviſſime nobis profitemur accidiſſe tum, cum menſe Majo anni 1737. immanis Veſuvii conflagratio exſtitit; cujus hiſtoriam multis obſervationibus atque animadverſionibus inſtructam prodere in præſentia conſtituimus; ne earum forte partium obliti videamur, quas litterariæ ſocietatis inſtitutum nobis impoſuiſſe intelligimus; atque ut ne noſtrarum (etſi nullius fortaſſe pretii) mercium nimis tenaces adſervatores, aliorum vel oblectamentum, vel profectum invidiſſe videamur. Præterquam quod commentaria iſthæc & ſeræ poſteritati debere nos ſentimus; nos, inquam, qui Veſuvianam qualemcunque ſuperiorum temporum hiſtoriam a majoribus noſtris accepimus. Sed enim noſtrum hoc inceptum quo loco apud harum rerum ſtudioſos futurum ſit, proculdubio ignoramus: ea tamen nos ſpes ſuſtentat, fore, ut minus incommodum de eo judicium feratur, ſi conſilii noſtri ratio habeatur. Id enim nobis propoſitum fuit, ut quidquid ad hoc argumentum pertinet, quam diligentiſſime colligeremus, inque unum corpus coactum vulgaremus: ita nimirum fieri poſſe, ut in eorum forte manus ſcripta hæc noſtra pervexiant, a quibus concinnior hujus materiæ forma, commodiorque uſus haberi poſſit; ad eum ferme modum, quo novimus nonnullos populos naturæ beneficio, quam ingenio artibuſque lætiores, rudem materiam imformemque præſtare; quam deinde expolire, perficere, uſuique dicare nationes aliæ ſagaciores didicerunt.

Quæ hactenus commemorata a nobis ſunt, eo videlicet ſpectant; noſtri nos inſtituti admonitu manus huic operi admoviſſe; ut nempe phyſicarum diſciplinarum cultum pro viribus promoveremus: præſertim cum nihil tale ab exteris

exspectari posset quippe quibus eam commoditatem patrii soli natura negaverit. Verum enimvero nobilior animis nostris efficaciorque causa obversata est, quamobrem, quod nostræ scientiarum Academiæ gratia jam suscipiendum fuisset, alacrius, ac propemodum religiosius aggrederemur. Nempe adnitendum nobis erat, ut collatis ingenii industriæque nostræ viribus, quo ad ejus fieri posset, CAROLI Regis nostri gloriæ laudique inserviremus. Cum enim maximo Dei beneficio in eam nuper beatissimæ sortis celsitatem evecti simus, ad quam nedum spe, sed ne votis quidem contendere consueramus, cum Regem pietate, æquitate, clementiaque prorsus singulari auspicatissime nacti sumus: cumque is pro suæ divinæ mentis consilio atque instinctu totus in eo sit, ut omnibus reipublicæ partibus restitutis, ornatis litteris, artibus excitatis, naturæ in nos beneficiis felicitate Imperii quidam veluti cumulus addatur; erat profecto officii nostri ac pietatis, hanc ipsam de lætissimis Regni ejus auspiciis opinionem apud exteros populos re comprobare: quippe cum Regis nostri fortuna minime patiatur, ullam divinorum consiliorum ejus partem incassum incuria nostra recidisse. En potiorem hujusce nostri moliminis probabilioremque rationem: cujus sane gratia maxime vellemus, ut ea, qua par est, dignitate opus nobis procederet. Quod tamen si imbecillitati negetur nostræ; ea saltem nos cogitatione consolabimur, quod prima quorumcunque artificiorum tentamina, ut rudia atque informia fuerint, ab æquis rerum æstimatoribus laudem commendationemque mereri soleant, ea saltem caussa, ut ne quisquam in primo statim ausu despondeat animum; reique gerendæ curam, cum spe successus, abjiciat: nam certe utcunque aliquid usque moliri, quam plane otiari, satius est, vel certe tolerabilius; nec enim quidquam inutilius aut despicatius inertia est; & sæpe, parva licet, ac vix tolerabilia initia lætissimi progressus atque exitus exceperunt.

Nunc rem ipsam propius agressuri, ut ea omnia in conspectum proferamus, quibus novissimæ, qua de agimus, Vesuvianæ conflagrationis notitia expediri possit, de nostratis soli ingenio, & charactere universe lectores commonefaciendi

faciendi sunt. Et quidem cum in hujus penetralibus ingens mineralium corporum copia delitescat, eorum præsertim, quæ igni concipiendo fovendoque aptissima existimantur; hinc factum est, ut hæ regiones naturalibus spontaneisque incendiis nullo non tempore obnoxiæ exstiterint. De sulphuris, bituminis, nitri, aluminis, calcanthi, saliumque reliquorum, ut & nobiliorum fortasse mineralium, venis haud obscura apud nos capiuntur indicia: neque ex eo solum, quod passim hic thermalium aquarum fontes invenias; verum etiam quod plerisque in locis corpora ipsa mineralia sponte e terra erumpant, aut minimo opere effodiantur, aliove artificio ad diversos usus eliciantur. Quod autem mineralia hujusmodi calori, quin & igni, flammæque concipiendæ apta nata sint, sive cum in angustiorem locum coacta artius congrediuntur, continentique lucta se se vicissim exterunt & fatigant; sive ex alia abstrusiore caussa; id satis exploratum iis videlicet est, quibus Chemicorum tentaminum effectus non omnino latuerunt. Sane id mineralium aquarum fervor ostendit: quin & ignis eruptiones, quæ prope earundem aquarum scaturigines sæpe sunt factæ: ubi videlicet uberiora eorum mineralium seminaria subesse putandum est. Quæ cum ita sint, si quis Neapolitanum solum, si minus igni, at saltem ignis elementis, ac veluti seminibus scatere, fœtumque esse contendat; is haud facile refelli poterit: maxime cum & alia in promtu sint ad eam sententiam confirmandam idonea argumenta: at in re minime necessaria labor hic noster sine operæ pretio impenderetur. Sed enimvero nolim quempiam ita ea, quæ modo attulimus, interpretari, ut pessime cum iis actum putet, quibus terra tam dirum tamque inhospitalem fœtum in sinu gerens, incolenda obtigerit: nam contra, si, quod est, ratione perspicere velimus, nostratis agri fertilitatem, clementiam cæli, aquarum salubritatem, ipsaque affectæ valetudinis præsentissima præsidia, quæ nobis ultro thermæ suppeditant; quidquid demum ad eximiam, omnibusque testatam Neapolitani soli felicitatem pertinet; huic sane aut igni, aut ignis embryoni terræ nostræ interfuso acceptum ferre debemus.

Verum quidquid ejus rei sit, illud interim in proclivi

est

est intelligere, quo nempe pacto ingens rerum ejusmodi accensibilium massa intra terræ viscera huc illucque diffusa, in aliquem forte locum sensim congesta sit, atque in cumulum veluti succreverit: tum qua ratione massa eadem excita, exagitataque, atque in fervorem adacta ignis exstiterit; qui terræ crusta superincumbenti disjecta, in apertum eruperit, eaque præstiterit omnia, quæ cum spontaneis aliquorum locorum conflagrationibus conjungi consueverunt. Sane ejus rei exemplum specimenque suppeditat Chemicum artificium, quo Aurum (1) *paratur, quod* Fulminans *appellarunt: quæ scilicet mistura non modo ad levissimum rei cujusque calentis attactum ignescit; verum etiam cum ingenti displosione, quibus forte conclusa est, vasa diffringit; aliaque efficit hujusmodi, ut a fulmine ob eam rem nomen invenerit. Præterea celeberrimus Lemeryus* (2) *ex Regia Scientiarum Parisiensi Academia, æquis sulphuris, ferrique detriti partibus aqua adspersis massam conflavit, quæ terræ supposita, ignivomorum montium imaginem retulisse visa est. Nam post interjectam octo, aut decem horarum moram, terra massæ huic superinducta primum intumuit, tum rimas egit, ex quibus sulphureæ exspirationes calentes, tandem flammæ ipsæ evaserunt. Hæc, aliaque id genus Chemicorum opificia circumferuntur, a quibus recensendis supersedemus, his contenti dumtaxat, quæ ad rem vel leviter adumbrandam satis esse putavimus.*

Quibus ita positis, nemo non videt, plures in Neapolitano regno ignium scatebras omni ætate esse debuisse: quarum partim sive vetustate, sive celeri extinctione, sive alia qua caussa omnis penitus memoria interiit (itaque in collibus urbi ad occasum, septemtrionem, atque ortum imminentibus cum ad hanc usque diem & combusti lapides, & cinis, aliaque hujusmodi incendiorum documenta supersint, ea nonnemini (3) *opinio insedit, loca isthæc quondam conflagrasse, cujus tamen rei nulla apud homines memoria reliqua*

(1) Gassend. lib. 2. de Meteor. cap. 5. Lemery Curs. Chim. par. 1. cap. 1.
(2) Histor. Academ. Scient. an. 1700.
(3) Cornelius in Progymnasmate posthumo *de Sensibus pag.* 50.

qua sit (1)) *: partim vero ex luculentis terræ ipsius monumentis , veterumque Scriptorum testimoniis extra omnem dubitationis aleam posita sunt ; quamvis revera nullum ex iis nostra, patrumque nostrorum ætate incendium exarserit. In quam scilicet classem Puteolanum agrum , Ænariamque insulam referre omnium consensione possumus ; quæ profecto loca Neapolitanum solum proxime contingunt . Siquidem in Puteolano tractu, præter mirificam aquarum ferventissimarum e terra manantium affluentiam , præterque nativa hypocausta , ipsorumque combustibilium mineralium insignem proventum, Montes occurrunt cacumine minuti , atque ad Amphitheatri cujusdam typum redacti: quam certe formam nonnisi vi sævientis in eos ignis assumsisse putandi sunt ; quamvis nullum amplius in plerisque ne levissimi quidem caloris indicium forte supersit* (2). *Ejusmodi sunt mons* Gaurus , *accolis* Barbarus *appellatus ; item* Leborii *campi Græcis* Phlegræi *dicti , & ipsum cum primis* Vulcani Forum (3) *quo scilicet nomine apud eos significabatur mons ille , seu potius montis ruinæ , quem* Sulfataram *vernacula lingua dicimus . Est &* Mons *percelebris adsitus Averno lacui , in quem etiam ex parte excurrit*, Novus *appellatus, qui anno* 1538 *post subitam vehementemque ignium eruptionem , sive intumescente solo , flammisque subter enitentibus , exitumque affectantibus obsequente ; sive ex cineris , lapidumque sursum ejaculatorum , rursumque recidentium acervo , repente eminuit* (4) , *& antiquam planitiem insedit .*

Rursum Ænariæ insulæ eadem prorsus conditio est: utpote cui neque thermalium aquarum , neque vaporariorum, neque ipsorum mineralium copia deest : quæque insuper , ab re

(1) Sed fieri etiam potest, ut ii lapides, cinis, ceteræque combustarum rerum reliquiæ, quæ in locis designatis occurrere solent, ab ipsomet Vesuvio, sive ab aliis Puteolani agri vetustis Vulcanis in hunc locum projectæ aliquando fuerint.

(2) Peregrinius de Campania *dissertat.*2. *cap.*17.18.19.

(3) Strab. *lib.*5. *pag.*377. Forum Vulcani, Campus circumquaque inclusus superciliis ignitis, quæ passim tanquam e caminis incendium magno cum fremitu expirant.

(4) Sanfelicius *de Origine & situ Campaniæ pag.*11.

re nominis origine ducta, regiones habet, quas Crematas (1) *hodieque appellant. De ea autem insula scribit Strabo* (2) *Eretrienses vetustissimos incolas, ob subitas ignium, calidarumque aquarum eruptiones, aliasque id genus calamitates eam deseruisse: quin & apud eundem Timæus tradit, paulo ante ejus ætatem collem Epopeum* (3) *medium insulæ occupantem, post ingentes terræ concussiones ignem flammasque emisisse. Sed & ab Joanne Villano* (4) *litteris proditum est, anno* 1302 *tantum in hac ipsa insula incendium e terra exstitisse, ut multa hominum, bestiarumque capita ignis absumeret, ipsaque adeo insulæ facies disturbaretur: præterquam quod oculatus testis Josephus Macrinus* (5) *confirmat, lustranti sibi insulam non obscura eorum torrentium, quos* Lavas *vernaculo sermone dicimus, vestigia occurrisse, liquentium primum ab igne, dein obduratorum saxorum, qualibus scilicet & Vesuvii nostri, & ipsius quoque Ætnæ clivi obsiti sunt.*

Verum longe insigniora conflagrationum documenta, quibus hæ regiones fuerunt aliquando obnoxiæ, occidentalis Neapolitani tractus ora servat, si id verum est, quod traditur, ex eo Prochytæ *insulæ antiquitus nomen inditum esse, quod olim a proxima Ænariæ insulæ continenti, quassato subversoque vi ignium solo, distracta sit, cui antea adhærebat* (6): *sive (quæ ferme eodem recidunt) quod repente juxta eam ex undis emerserit; non secus ac prope majoris arboris truncum germina surculique passim enascuntur: quam videlicet apparendi rationem pressius designare videtur nomenclaturæ ejus vis* (7) *ac potestas. Neque vero, quod novas insulas subito aliquando apparere posse diximus, vanum nos commentum, monstrique cujusdam instar attulisse dicendi sumus. Præter enim id, quod in hanc sententiam*

(1) Vid. Jasolinum *de Remed. insulæ Ænariæ lib.*1.

(2) *Lib.*5. *Geograph. pag.* 379.

(3) Ex Casauboni recensione; qui pro *Epomeo*, (quæ vox in Strabonis textu *lib* 5. *pag.*380. legebatur) *Epopeum* reposuit.

(4) *Historiar. Florentinar. lib.*8. *cap.*53.

(5) *De Vesuvio cap.*5. *pag.*41. *et* 42.

(6) Strab. *loc. cit.* Prochyta pars a Pithecusis avulsa.

(7) Plin. *lib.*3. *cap* 62. Prochyta non ab Æneæ nutrice, sed quia profusa ab Ænaria erat. *ἀπό τῦ προχύειν profundere.*

tiam ab aliis traditum est (1); *certe in Ægæo mari percelebris est* Therasia *olim*, *nunc* Sancterine *dicta insula*, *quæ omnium Geographorum* (2) *confessione primum ex imo maris fundo repente in conspectum sese dedit*: *Eique insulæ*, *ut primæ ejus originis fides memoriaque constaret*, *novi subinde scopuli*, *scopulorumque fragmenta ad nostram usque ætatem* (3) *haud absimili ratione adnata sunt*: *quorum quidem portentorum caussam in unum subterraneum ignem impotentius furentem conferre æquum est*; *quando* & *flammarum globi eo tempore in auras exsilire visi sunt*; & *magna deinceps pumicum*, *cineris*, *ignique exesorum lapidum vis adjacentem maris tractum ad proxima usque Ægæi litora occupavit*.

Quæ si satis ex dictis explorata res est, *posse interdum ignis impetu ingentem terræ molem e maris imo divelli*, *atque coacervatis rupibus emergere*, *in insulamque facessere*; *illud etiam nobis potiore jure persuadebimus*, *eadem urgente ignis concutientis vi*, *posse terræ tractum quempiam discindi*, *partemque a parte secedere*: *eaque re fidem iis libentius haberi posse*, *qui prædicant*, *Prochyten Ænariamque unam olim eandemque insulam fuisse*; *quin* & *earum continentem ad proximum* Miseni *promontorium* (4) *pertinuisse*. *Eadem pariter de* Capreis (5) *conjectura procedet*, *quas adnatas primitus perhibent proximæ continenti*, *quod* Minervæ promontorium *dictum est*. *Neque secus de insigni insula Sicilia statuetur*, *quam a Brutiorum finibus vi aliquando majore diremtam*, *in eum locum rejectam esse ajunt* (6), *quem hodieque occupat*; *quem maxime eventum animo spectasse credibile est eos*, *qui urbi Brutiorum extremæ*, *fretoque ipsi incumbenti*, Rhegii *nomen* (7) *imposuerunt*,

(1) Strab. *lib.6. pag.*396. Plin. *lib.2. cap.89.*
(2) Apud Tournefortium *Itiner. Orient. Epistola 6.*
(3) Id est ann. 1707. Consulatur idem Tournefort. *l. c.*
(4) Strab. *loc. cit.* (5) Strab. *loc. cit.*
(6) Claudianus *Trinacria quondam*
Italiæ pars una fuit; *sed pontus*, & *æstus*
Mutavere situm.
Plin. *lib.2. cap.9.* Strab. *lib.6. pag.396.*
(7) Strab. *loc. cit.* Nomen a verbo ῥήγνυσθαι quod est *rumpi* deductum videtur.

runt. Cumque ex iis, quæ sua forte ætate evenerant, aliorum quoque prodigiorum, quæ olim accidisse potuerant, argumentum capere vetustati sollemne fuerit; hoc terrarum discidium ad immanes illas Europæ Africæque continentes fidentius traduxerunt (1), *quas quidem terras illa ex parte primum conjunctas putarunt, qua Gaditani freti angustiæ extremas utriusque oras nunc temporis disterminant.*

Sed ut ad institutum redeamus, etsi præteritorum incendiorum, quæ ad Puteolanum potissimum, Pithecusanumque solum pertinent, nonnisi fama apud nos, vestigiaque, ut ut satis manifesta, supersunt; Vesuvius tamen ab remotissimis temporibus ad hanc usque diem continentem immanemque ignium exhalationem effudit; quam ad rem diligentius exsequendam curam jam nostram, sermonemque convertimus. Assurgit mons iste ad oram Neapolitani Crateris, orientalem urbis plagam prospectans, ab Apennino penitus diremtus, in planitie lætissima, cæli, si qua alia, clementissimi, vitibusque consita robusti suavissimique vini feracissimis; arboribusque pomiferis omnis generis. Sed enim præter adjacentem planitiem, ipse etiam inferior montis clivus a vini copia atque præstantia summopere laudatur, vel antiquissimorum scriptorum testimoniis. Atqui montem eum conscendenti ex ea maxime parte, qua occasum & meridiem spectat, nova, eademque lurida rerum facies sese offert; prærupti scilicet lapides igne exesi, cinis, ceteraque ejusmodi; ut nedum pomiferarum arborum, sed ne virentis quidem graminis quidpiam supersit. At quo loco infelix hic montis aspectus a lætiore alia parte distinguitur, exinde in duplex jugum discedere mons cernitur, in hunc modum. Ab septemtrione quidem, atque oriente montis dorsum nusquam interruptum ab radicibus ad extremum cacumen exsurgit; externe quidem virens, interius vero, qua abruptum est, exesis ambustisque rupibus horrens. A meridie vero mons eminet ipse per sese, suoque unius ambitu definitus, atque in coni ferme speciem conformatus; cujus non alia videtur compages, quam coacervatorum lapidum, cineris,

(1) Plin. *lib.*3. *cap.*1. Mela *de Situ orb. lib.*1. *cap.*5. Seneca *natural. quæstion. lib.*6. *cap.*29. Sic & Hispanias a contextu Africæ mare eripuit.

neris, arenarumque. Ex hocce monte ad meridiem sito, cui peculiaris vulgo Vesuvii *appellatio attributa est; maxime autem ex ejus supremo vertice ignis frequenter erumpit, & fere semper fumus. Vertex alter ad septemtrionem positus, celsitate quidem alteri suppar, apud nos* Mons Summæ *audit; quam scilicet appellationem aut impertitur ille, aut certe nanciscitur ab oppido cognomine haud infrequenti, ob aeris salubritatem, fructuumque præstantiam laudatissimo; quod oppidum inter orientem, & septemtrionem montis radicibus insidet. Sed non abs re fuerit admonere, quotidiano nostratium sermone sæpe horum nominum discrimen susque deque haberi: nam & ipsum ignivomum montem nonnunquam* Montis Summæ *appellatione indigitari; & antiquis Scriptoribus Montem hunc nonnisi una Vesuvii denominatione innotuisse, satis constat* (1). *Ex adumbrata hac montis delineatione intelligere licet, Vesuvii radices, sive imam regionem singulari, continuaque orbita contineri: ex ejus vero altitudinis fere medio illum in duplicem verticem secedere; quo fit, at Vesuvium eminus intuentibus, congeminati montis species exhibeatur, uni, communique basi inhærentis.*

Verum quamvis ea sit in præsentiarum Vesuvii constitutio, haud tamen vero simile est eandem prorsus faciem primitus eum præ se tulisse: ad quam rem confirmandam satis esset in eas mutationes & metamorphoses animum intendere, quæ patrum nostrorum memoria ad hoc tempus

(1) Quin & illud verosimile videri possit, antiquitus quempiam ex Puteolanis Vulcanis Vesuvii appellationem nactum esse Scriptorum maxime negligentia, errandique proclivitate. Cui opinioni si locus apud Lucretii interpretes sit, jam versus illi ex libr. VI. commodiorem, quam usque adhuc, explanationem suscipient:

Qualis apud Cumas locus est montemque Vesevum
Oppleti calidis ubi fumant fontibus auctus.

In quam pariter rem locus afferri potest ex Diodoro Siculo, qui Cumano agro Phlegræi denominationem ex eo attribuit, quod in eo Vesuvius sit, mons ignium eruptione memorabilis: & si Peregrinius rem alio traducat. Sed firmissima ad hanc opinionem stabiliendam conjectura capi potest ex Plutarchi testimonio, qui in opusculo *de defectu Oraculorum* Vesuvianam conflagrationem designans, quæ scilicet paucis annis ejus ætatem præcesserat, Cumarum, Puteolorumque calamitatem deplorat; cum manifestum sit, Herculaneum potius, & Pompejos eam cladem afflixisse.

Vesuvio acciderunt. Atqui nihili fuerit id tantum innuisse, montem temporis decursu a primæva constitutione descivisse; illud profecto & utilius & jucundius inquirendum, quinam potissimum antiquus illius positus; quæ prisca facies esse potuerit. Atque illud quidem in primis tenendum videtur; eam, quæ nunc conspicitur, Vesuviani verticis geminationem pro adscititia, non pro nativa habendam esse; quæ scilicet ab iis ferme caussis, de quibus mox dicemus, repetenda sit; primitus autem unum singularemque montem ad summum usque verticem exstitisse. Cujus quidem rei conjectura capi primum potest a priscorum scriptorum testimonio, qui ejus descriptionem tradituri, unicum eum, ac unicipitem nobis proponunt. Sic Strabo (1) Vesuvius agris cinctus est optimis, demto vertice &c. *Planius autem ex Dione Xiphilinus* (2) Vesevus olim quidem ex omni parte pariter excelsus erat, & tunc ex medio ejus ignis exstitit: nam ea parte tantum exustus est; extrinsecus enim intactus permanet ad hæc tempora, ex quo fit, ut cum ignis externas partes non exurat, eaque quæ sunt in medio consumantur igni, rediganturque in cineres; vertices qui circum sunt, usque adhuc veterem altitudinem habeant; & quæ pars igni consumta est, dum in se coit, concava facta sit; ita ut totus mons (si licet parva cum magnis conferre) formam habeat Amphitheatri.

Sed & ineluctabili argumento in hanc sententiam planè adigimur, quod saxeorum torrentium, qui vehementius conflagrante Vesuvio egeri solent, eo loco vestigia sint reperta, quo pervenire nequaquam potuissent, nisi unicum aliquando Vesuvius cacumen habuisset. Nam superioribus annis cum Dominicanæ familiæ alumni in Cœnobio Sanctæ Mariæ ad Arcum dicato puteum effodiendum locassent; terra ad centum palmorum altitudinem egesta, hujusmodi lapideorum torrentium stratum detectum est: tum alterum post insigne intervallum: deinde tertium; neque ita multo post quartum: itaque intra trecentos fere terræ palmos, quatuor diversa, suisque singula distincta spatiis, saxea strata deprehensa sunt, prorsus id genus, eandemque naturam

(1) *Lib. 5. pag. 378.* (2) *In Tito.*

ram præseferentia, qua illa sunt strata, quibus meridionalis Vesuvii clivus completus est. Si quis ergo ejus cœnobii situm animo reputet, facile sibi persuadebit, non aliam hujus miraculi caussam excogitari posse, quam si antiquissima Vesuvii constitutio ponatur ea, ut unico tantum vertice fuerit instructus. Alioquin si biceps, ut in præsentia, fuisse statuatur, nunquam liquefactorum saxorum rivi ad eum, quem dicimus, locum pertingere potuissent, nisi delapsi primum in eam vallem, qua meridionalis montis vertex a septemtrionali disterminatur; tum per præruptum immensæ altitudinis clivum in alterius montis verticem incredibili nisu contendissent; atque exinde per adjacens declive dorsum fuissent in subjectam planitiem delati. Sed & Xiphilini (1) sive Dionis descriptio, Vesuvii verticem cum amphitheatro conferentis, prætermittenda non est. Ait enim montis cacumen per ea tempora integra intactaque latera habuisse; medium vero ignis vi absumtum ac depressum: quare partem ejus mediam, aream; latera vero intacta ac supereminentia, amphitheatri orbitam undequaque circumductam retulisse. Ex his ergo conficitur, insignem mutationem Vesuvium subiisse; nihil enim hoc tempore in supera ejus regione, quod cum hujus historici verbis congruat, videre licet. Quid? quod et hodiernus Vesuvii aspectus tum ad fidem, tum ad captum eorum, quæ a Xiphilino sunt prodita, facem nobis præferre videtur, ut mutili cujusdam amphitheatri speciem nos intueri videamur? Nam ingens illa septemtrionalis rupes, quam montem Summæ *vulgo nominari diximus, quaque ignivomum montem ex parte ambit, amphitheatri rudera quædam nobis exhibet. Ea vero rupes ita interius, qua concava & inflexa est, excesa & torrida apparet, ut conflagrationis vetustissimæ luculenta vestigia agnoscere facile possis. Itaque antiquissimam Vesuvii formam & constitutionem fingere nobis possumus in hunc fere modum. Eminebat primitus in aperta planitie, non secus ac nostra quoque ætate cernitur, solitarius, atque ab aliis montibus sat magno intervallo dissitus Vesuvius: quo maxime argumento Camillus Pere-*

(1) loc. cit.

Peregrinius (1) *in eam suspicionem adductus est, ut putaret, primam hujus montis genesim ab ignis violentia esse repetendam, adeo quidem, ut tempus exstiterit, quo nullum ejus uspiam vestigium apparuerit. Sed ut abstrusiores hujusmodi inquisitiones missas faciamus, illud optimo jure asserere possumus, prima, quæcunque fuerit, Vesuvii ætate multo breviores eum radices, magisque circumcisas obtinuisse; quæ deinde procedentibus annis ex lapidum, cinerisque, ac potissimum liquefactorum, quæ sæpe evomuit, saxorum exaggeratione latius excurrerint. Nam ubicunque nunc temporis, præsertim ad meridionalem montis plagam, in ipsa etiam planitie terram vertas, plura hujusmodi ejectitiæ materiæ strata, ceu totidem lapidum venas, alias aliis per intervalla superinductas, offendes. Quorum stratorum agmen si demas, jam patet, quanto olim contractiores Vesuvii radices esse debuerint. Præterea illud quoque ex hoc argumento consectarium est, Vesuvii acclivitatem primum asperiorem fuisse; id quod vel erectioris septemtrionalis lateris observatio confirmat; qua scilicet parte nulla jamdudum immutatio locum habere potuit; ex eo certe tempore, quo mons, ut diximus, in bina cacumina primum discessit. Atque hinc etiam intelligimus, maximam illam altitudinem, in quam Strabo sua ætate Vesuvium attolli scribit, ad septemtrionalis montis, quæ nunc visitur, celsitatem esse referendam. His autem positis, ea constabunt, quæ supra innuimus; superiores scilicet septemtrionalis montis rupes in orbem inflexas, atque interius igni ambustas ac diminutas, ipsissimas esse superstites lacinias Vesuviani amphitheatri, cujus nobis iconem Xiphilini scripta reliquerunt. Jam verò exhibita utcunque baseos, acclivitatis, altitudinisque mensura, non modo de totius montis modulo, sed & de cacuminis ambitu conjecturam facile capiemus. Nimirum Strabonis ævo detritum illud, antiquo fortasse aliquo vehementiore incendio, depressumque, æquis tamen partibus, exstitisse: verum insequentibus temporibus, circa Dionis ætatem, ad eam formam redactum erat, ut integris lateribus, ambituque omni integro, media dumtaxat area efficaciori*

(1) De Campania *dissertat.*2.*pag.*314.Scotti *Itinerar.Italic.part.*3.

caciori ignis violentia labem passa sit, ut amphitheatri typum Vesuvius exhiberet; quemadmodum & hoc tempore Vulcani forum, & alios pariter montes in Puteolano tractu amphitheatro quis haud incommode comparaverit (1).

Quæ cum ita se haberent, novis postmodum supervenientibus incendiis, terra quassata, multisque in locis fatiscente, insignis effecta est montis structuræ conversio: nimirum disjici ac disturbari potuit ea Vesuvii pars, quæ meridiem, occasumque spectat; superstite dumtaxat ac consistente extrema ejus jugi parte, quod ad septemtrionem & ortum positum est. Hujusmodi autem montis ruinam ac labem usque eo processisse conjicere possumus, ut meridionale montis latus longissimo spatio sub imminentibus septemtrionalibus rupibus desederit; ad eam certe altitudinem, qua meridionalis verticis radices nostra ætate positæ conspiciuntur. Hujus autem tantæ vicissitudinis documentum ullum afferre non datur, in alto videlicet veterum scriptorum silentio. Postremo, quemadmodum flumina rapido turbulentoque cursu delata ab aliis quidem ripis aliquid abradunt, atque auferunt, aliis contra addunt & apponunt; ita eadem vis ignis, & impetus, qui tam magnam montis partem absumserat, facile potuit ex ipsiusmet montis visceribus materiam eruere, atque in apertum educere; quæ paulatim in unum locum congesta, alterius tumuli rudimenta posuerit; cujus axis in planitie illa media, quam supra diximus, ruinisque creata statutus intelligitur. Qui scilicet tumulus sensim in eam molem evasit, qui novus, ut quibusdam placet, mons vocandus sit; quique tum septemtrionalium, quæ supererant, rupium celsitatem exæquavit; tum fumum, flammamve fere continenter effundit. Ut autem ab incendiorum unice violentia, cineris, lapidumque, & ceteræ ab igne solutæ materiæ concretione montem hunc exstitisse opinemur, eo potissimum argumento adducimur, quod is conicam omnino figuram & circumductionem servet, qualem nempe ille terræ tumulus refert, quem talpæ cuniculos agentes, terra egesta superque rejecta excitare solent: aut etiam

(1) Consulatur Peregrinius *loc. cit. cap.* 17. 18. & 19. tum Campaniæ topographica Mappa ab eodem exhibita.

etiam qualem arenæ, frumenta, rerumve hujusmodi acervi effingunt, si per eandem directionem deorsum ferri continenti fluxu id genus materias sinamus: quibus scilicet binis modis figuram hanc induisse mons videtur: tumore nimirum terræ ab intestino ignium impetu; & emissi cineris saxorumque coitione; quæ sursum ejaculata, rursumque ad perpendiculum recidentia, tumulum immanem creaverunt.

Qua in re a Peregrinii (1) *opinione discedimus; qui putat, quæ pars hoc tempore cinerei ambustique montis cernitur, id vel omne, vel saltem plurimum reliquias esse ejus molis, qua primitus Vesuvius constabat: quæque ignis impetu disjecta ac conturbata olim fuerit, ut in tumulum quendam undique circumcisum in quadam quasi planitie abierit. Quarum quidem conjecturarum utra verosimilior sit, decernere non audemus: nam in iis, ad quorum confirmationem idonea historicorum testimonia non suppetunt, quæque efficacissimis minusque usitatis instrumentis (qualis sine controversia ignea vis habenda est) natura molitur, nihil explorati, ac citra errandi discrimen produci unquam potest. Id nobis satis fuerit evicisse, priscam Vesuvii montis speciem ac positionem a præsenti longe admodum discrepasse; unumque eum, ac singularem montem ante fuisse; ipsamque culminis distractionem, quam hoc tempore nemo non videt, metamorphoseos cujusdam recentioris loco habendam esse, quæ a crebris conflagrationibus, de quibus deinceps dicendum restat, profecta sit.*

Et quidem si cui perspecta ratio fuerit, qua spontaneæ hujusmodi conflagrationes primum excitantur, cujus videlicet phænomeni mentio a nobis supra interjecta est, facile animum inducet, ut credat, non nisi conjecturis meris agendum esse in statuenda prima Vesuviani ignis eruptione. Nam siquidem ejusmodi ignium fomes aut generatur, aut saltem coalescit & congeritur per interiores telluris motus, vegetationesve; sane mons quidam igniarius eo loco repente emicabit, quo nulla illius antea suspicio: & rursum multo post ejusmodi igneæ scatebræ exhauriri, occludique præter omnem hominum opinionem possunt: quorum scilicet miraculorum

(1) *loc. cit.*

culorum in naturali historia exempla non desunt. Supervacanea igitur ac importuna quæstio institueretur, num ab ipso rerum aspectabilium ortu Vesuvius exarserit; tum, siquidem recentior primæ ejus incensionis ætas sit, id quod rationi magis consentaneum, ecquo potissimum tempore, qui in eo adhuc jam viget, ignis eruperit. Id modo audacter tutoque pronuntiamus, multo ante Strabonis ætatem, qui scilicet sub exitum imperii Augusti, primordiisque Tiberii floruit, Vesuvianarum conflagrationum monumenta exstitisse. Hoc ipsius Strabonis (1), hoc Vitruvii (2) auctoritate discimus: quin & Taciti (3) locus non aliam commodiorem interpretationem suscipit, quam quod ibi historicus recentium incendiorum occasione, antiquissima etiam ad memoriam revocarit. Atqui vetustiores illæ, quas dicimus, conflagrationes multo insuper Strabonis ætatem anteverterint, necesse est, quandoquidem earum memoriam pene omnem intercidisse vel ex eo intelligimus, quod is Geographus, qui de remotioribus, iisdemque obscurioribus regionibus tam accurate scripsisset, hanc admirandam Vesuvii indolem nec luculentius, nec pressius fuerit persecutus. Ex hoc autem Strabonis, ut & Plinii historici testimonio (4), qui cum non semel de Vesuvio sermonem interserat, ne verbum quidem de ejus igniaria facultate unquam addat, illud saltem haud temere confici visum est nonnemini; vetustiora hujus montis incendia levia, nec memoria digna fuisse, quippe quorum ne apud ipsos quidem accolas fama superfuerit. Qua in re nil nobis, quod in alterutram partem dicamus, occurrit: nam & fieri potuit, ut conflagrationum levitas horum populorum animos non usque eo perculle-

C

(1) *Lib. 5. pag.* 379. Ut conjecturam facere possis ista loca quondam arsisse, & crateras ignis habuisse.

(2) *Lib. 2. cap. 6.* Non minus etiam memoratur antiquitus crevisse ardores, & abundavisse sub Vesuvio monte; & inde evomuisse circa agros flammam.

(3) *Lib. 1. Histor.* Jam vero Italia novis cladibus, vel post longam sæculorum seriem repetitis, afflicta. Haustæ aut obrutæ Urbes. Fecundissima Campaniæ ora, & Urbs incendiis vastata.

(4) *Lib. 3. cap. 9., & lib. 14. cap. 4.*
Ad hæc, ubi Plinius de terrenis ignibus sermonem habet *lib. 2. cap.* 109. Vesuvii commemorationem omittit.

celleret, ut eas memoriæ posterorum tradendas putarent; & rursum Vesuvii diuturna cessatio in caussa esse potuit, quare superiorum vehementium incendiorum memoria sponte sua obliteraretur; non secus ac ipsius quoque Ætnæ montis incendiorum fama, contra disertissimam Græcorum, Latinorumque scriptorum confessionem, inter vetustatis commenta sub exitum decimi sexti sæculi a quibusdam Catanensibus fuerat relata, ut est apud Carreram (1), *ob id solum, quod longa annorum serie nullum ex eo monte ignium indicium exstitisset: quod & aliis pariter ex ea gente in mentem venerat* (2) *ante conflagrationem anni* 1536. *Verum horum apud lectores sit judicium. Illud nos interea pro certo affirmamus, ante Augusti ætatem arsisse Vesuvium; quod profecto allata scriptorum testimonia satis nobis superque confirmant. At Morerii* (3) *non magni facienda est auctoritas, qui satis hercle fidenter ait, usque ad Augusti ætatem quinquies omnino Vesuvium conflagrasse: nam præter putidam illam supposititii Berosi fabulam ab Annio confictam, qua antiquissimi cujusdam incendii memoria proditur, nullum equidem idoneum ad ejus rei faciendam fidem ex universa vetustate scriptorem advocabit.*

Sed his omissis, prima, eademque immanis Vesuvii conflagratio, cujus maxime ad posteros memoria propagata est, ea certe fuit, quæ Tito imperante facta est, circa annum æræ Christianorum 79 (4): *cujus descriptionem Plinius Cæcilius binis epistolis* (5), *Dio in vita Titi, aliique ejus ætatis scriptores exsequuntur. Sed & ejus quoque incendii mentionem æquales Poetæ* (6) *verbis gravissimis fecerunt: quin & id admodum credibile est, eo maxime tempore montis statum insigniter fuisse deformatum. A primo hoc incendio alia multa ad nostram usque memoriam acciderunt; quorum historiam recentiores quidam scriptores* (7) *diligenter contexuerunt: horum autem narrationes*

sicubi

(1) *Descript. mont. Ætn. lib.3. cap.7.*
(2) Videsis Antonium Philotheum, *Topograph. mont. Ætn.*
(3) In magno Dictionario verbo *Vesuve*.
(4) Ita scilicet censet Tillemontius. Vide ejus adnotationem 4. ad Vitam Titi. (5) Epist. 16. & 20. libr.6. (6) Statius, Martialis, aliique.
(7) Julius Cæsar Recupitus in primis.

sicubi discrepare deprehendantur, id eo factum est, quod leviora incendia aliis quidem commemorata sunt, aliis prætermissa. Illa autem si expendas, conferasque omnia, profecto nec temporis intercapedine, nec tempestate, nec aliis adjunctis sibi convenire reperientur. Id modo statuere licet, eruptionem anni 1631 *vehementissimam, maximeque calamitosam exstitisse; cujus scilicet funestissima etiamnum supersunt monumenta: quippe cum ignitum profluvium septem propemodum pagos pene deleverit. Eo item incendio igniti lapides e Vesuvii cratere ejaculati quocunque forte recidissent, tuguria, villas, silvasque pene integras concremarunt. Hominum tandem ea calamitate fere ad decem millia* (1) *extincta sunt. Ex eo tempore crebrius quidem sæviit Vesuvius, ignemque sæpe emisit: at nihil admodum tam exitiale ex eo accidit. Illa vero & hic memoratu digna conflagratio, quæ anno* 1730 *circa extremum Martii facta est; non eo quidem nomine, quod præter ceteras desævierit; sed potius, quod eam maxime insignis Vesuviani verticis immutatio consecuta sit. Siquidem cum ingens tum vitrificatæ materiæ, lapidumque moles vertici incubuisset, inhæsissetque; eo auctario fastigiatus, idemque acuminatior montis vertex apparuit. Eo etiam memorabilis ea conflagratio fuit, quod flammas Vesuvius confertissimas, maximeque luculentas, quæ ad immodicam altitudinem attollebantur, emiserit. Igneus torrens vix ultra supremi hiatus spondas effusus est: saltem illa torrentis pars, quæ per adversa urbi montis latera ferebatur: nam ex eo latere, quo igniarius vertex septemtrionalium rupium aggere tegitur & ambitur, ingens ignitæ materiæ vis provoluta est; quæ in saxeam duritiem coacta, imum ejus vallis, quam* Atria *accolæ appellant, fundum opplevit. Labes, si qua subjacentibus campis eo tempore insedit, ab ignitis lapidibus, atque ab eructatis favillis profecta est: itaque magnum agri* Octavianensis *nemus igni correptum penitus conflagrasset, nisi profligatis excisisque ex parte arboribus, ad quas ignis properabat, depascenti flammæ iter opportune fuisset intercisum.*

(1) Ita Carafa de *Conflagr. Vesuv.* At Recupitus 5000. scribit.

CAPUT PRIMUM

Conflagrationis Ephemeris.

PEr ſeptem fere annos, quot numerantur ab incendio anni 1730 *ad poſtremum hoc anni* 1737, *nihil omnino mons Veſuvius remiſerat, nunc fumum, nunc etiam flammas emittens; paucique admodum dies abierant, quibus non aliqua occultæ atque internæ incenſionis indicia dediſſet; immo tribus quatuorve ante menſibus, quam proximo incendio conflagraret, perpetuo fumum, & interdum etiam flammam emittere viſus eſt; nihil interea mirantibus, aut territis accolis, jamdiu per centum prope annos ejuſmodi ſpectaculo aſſuetis. Sed & vetus quoque in vulgus jactata ſemper, & jam recepta opinio animum faciebat, qua creditum eſt, fauſta omnia ab repetita per intervalla montis eructatione portendi; eo quod parvis hiſce ac frequentibus montis exhalationibus & ſi materia illa ſub terra latens, unde oriuntur incendia, non omnis exhauritur; minuitur tamen paulatim ac diſſipatur: quamobrem minus in poſterum vel magna incendia timenda ſint, vel terræmotus; quorum cauſſam ad id genus materiam intra telluris receſſus plus juſto coacervatam, referre quibuſdam placet. Ceterum quidquid huic opinioni occaſionem primitus præbuerit; nunc certe ea omnes opinio, atque exſpectatio feſellit; non modo enim perpetua ejuſmodi, ac continenti eructatione nihil imminuta conflagrationis materia eſt; ſed ſub finem Aprilis, & Maii initium adhuc magis magiſque mons exardeſcere viſus eſt.*

Crevit adhuc poſtridie idus Maii fumi & flammarum copia, totoque proximo die tenuit; atque inſequenti nocte tanta cœpit ſaxorum, aliuſve ignitæ materiæ vis e montis vertice emitti, ut torrentem ſatis magnum exhiberet, ſeſe ad ima provolventem ea parte, quæ orientem ſpectat, & Boſco, *aliiſque finitimis villis exitium minitantem.*

Per tres deinde inſequentes dies amplius aliquanto

mons

mons sæviit, majorque fuit ignis & fumi copia; totusque vertex concrescente, quod circa dispersum fuerat, sulphure coopertus apparuit.

Sed non ante subjectos circa accolas terror invasit, quam cum xiii. kal. Jun. fremitus montis satis magnus audiri cœpit; & altius sublatus ignis, ac densior quam ante fumus in immanes turbines conglobatus, ea omnia, quæ timeri merito solent, quæque haud ita multo post acciderunt, portendere visa sunt. Nam sub vesperum magna candentium saxorum vis fumo densissimo immista erupit, quæ in altum maximo impetu sublata, amisso tandem motu undique per montis latera decidere cernebantur, provolutaque per declive, horrendum intuentibus spectaculum exhibebant.

Hæc montis facies non modo postero die nihil immutata est, sed multo terribilior evasit; in tantum circa horam diei 13 recrudescente incendio, ut ne diei quidem satis claræ lumen obstaret, quominus inter densissimos, quibus totus pene mons obducebatur, fumi turbines, flamma, & candentia saxa rutilarent. Sub noctem cineris, pumicumque, & ingentium saxorum grando etiam atque etiam increbuit, fumusque in ampliores globos expansus est; nisi quod aspectum non adeo nigricantem, sed flavum quodammodo, ac subalbicantem colorem præferret. Tum vero, quoniam hic rerum status tristius aliquid minabatur, prospicere quisque animo, & fugam meditari. Ac profecto aliquanto post meridiem ingenti adeo atque horrendo tonitru insonuit mons, ut plerique omnes crederent, non sine aliqua nova immanique illius scissura id fieri potuisse. Nec falsi opinione sunt. Mox enim latus montis inter meridiem & occidentem apertum, & flammas emittens conspectum; nec tamen interea ignis ac fumi ab antiqua in summo vertice voragine effluentium imminuta, sed magis aucta vis est; ac gravissimus, qui ex utraque parte erumpebat, fumus subjectos ad mare campos omnes cooperuisset, nisi perquam vehementibus spirantibus Austris in adversam regionem actus longius, ac dissipatus fuisset. Sed prima nocte densissima quædam cineris & fumi nebula quaquaversum se effundens

totius

totius montis conspectum ademit, quamvis & fremitu ipso horribili magnam materiæ eruptionem, quæ paulo post secuta est, minaretur; & confertissimas tenebras frequentes illæ coruscationes interdum discuterent, quales in magnis Vesuvii conflagrationibus sæpe vidisse meminimus, fulminum illorum similes, quæ ignes quidam artificiosi aptissime repræsentant; ac Ferrillos *vulgus appellat.*

Jam igitur e disrupto recens montis latere ingens materiæ candentis & liquefactæ torrens, majore quam pro more impetu, & qui etiam eminus notari posset, ea parte deorsum ferebatur, quæ Retinam *spectat: quam ob rem consternati omnino oppidanorum animi, tristiora longe, quam præceperant, exspectantium: cum repente torrens uterque, quorum alter* Boscum, *ut diximus,* Retinam *alter petebat, sistitur; ac fulgore paulatim amisso, quasi extincto igni, spes injecta fortunæ melioris. Nam quod ejaculato e vertice ingentium saxorum, cineris, & fumi turbine adhuc mons fureret, & sonitu fremeret horribili, & nunquam interrupto, leviora certe hæc omnia videri poterant præ iis, quæ certum ac præsens exitium minabantur. Ceterum non diu ea animo concepta spes mansit. Nam circa mediam noctem, iterum ignis veluti integratis viribus, qua nova data porta fuerat, in rapidiorem, majoremque, quam antea, torrentem auctus, magna etiam flammæ, fumi, saxorum comitante multitudine, quod non ea parte ante contigerat, prolabens, totum pene montem candentem exhibuit, accedente quoque fumi omnia involventis, & undique coruscantis splendore. Terribilem hanc per seipsam montis universi faciem adhuc terribiliorem faciebat assiduus, & nunquam ante auditus strepitus, terræque frequens, & formidanda concussio. Tum vero omnium, illorum etiam, quos vel patriæ terræ caritas, vel bonorum amor, vel ingenium audaciores reddebat, fracti animi; arreptisque, quæ ad manum venerant, rebus carioribus, tecta, aliaque viliora victoris ignis arbitrio relinquunt; atque hac, & illac dispersi, trepidi, turbatique in fuga vitæ præsidium quærunt. Igneus torrens rapido cursu magnum ejus planitiei tractum brevi occupavit, quæ aperto*

nuper

nuper ori subest, quodque vulgo primum planum, *qui circa incolunt, appellant; ibique sese aliquandiu continuit, passus fere 500 longitudine 300 latitudine complectens: quanquam per clivum planitiei proxime subjectum candentia ab ignito lacu saxa deciderent, & correptis genistis, vepribusque, quibus ea parte totus circa vestitur mons, flammarum etiam alte emicantium spectaculum exhiberent; attonitis interea spectantium animis, & omnia, rei ignoratione, prout quisque affectus erat, in diversum trahentibus. Paulo post mediam noctem torrens ille, qui versus* Boscum *ferebatur, extinctus omnino est: is vero, qui e superioribus faucibus versus occidentem eruperat, lentissime admodum progredi cernebatur. Ille vero vastior multo, e latere aperti montis ejectus, cum aliquandiu, ad tres ferme horas, restitisset, nova eruptione paulatim auctus, & supra stagnantem antea materiam sese attollens, in subjectas valles provolutus est, variasque formas assumens, in diversos ramos pro locorum situ, & opportunitate effusus: quorum ille, qui versus* Retinam *tendebat, cum processisset aliquanto, obviam vallem nactus, in quam sese olim anno* 1698 *torrens alter immiserat, eo & ipse se exoneravit, agris omnibus, qua transierat, exustis. Is ramus vastior omnibus visus est, habens in fronte palmos amplius* 80: *qui nisi ea valle coercitus restitisset, nec* Capuccinorum *Cœnobium (ea enim via ferebatur) nec* Turris octava *exitium vitassent; quanquam certe non omnino vitarunt. In duos autem divisus est rivos, quorum alter in proximam vallem protrusus, plerosque, qua transiit, campos devastavit; alter vero major cum satis spatii progressus esset ad usque* Albam fossam *(sic incolæ appellant) quo olim quoque in altera anni* 1696 *eruptione pervenerat, iterum divisus in duos, pleraque sata concremarunt. Mansit hic aliquandiu immotus, adeo, ut omnino extinctus crederetur: sed xi. kal. Jun. prima luce iterum e media parte prorumpens, proximis vineis exustis, in parvum stagnum resedit. Exspectabatur interea summo omnium pavore quid primum torrentis caput moliretur, quod nihil adhuc remisso impetu ferebatur. Itaque proculcatis qua transibat, vineis, &*

villis

villis quibusdam dejectis, in extremam Turris *partem, quæ spectat orientem, pervasit, ibique Regiæ viæ ponte occupato, qui in adversam ripam vallis altæ ad passus 25 transitum præbet (eandem viam tenuerat igneus torrens anni* 1698. *sed eo usque nequaquam processerat) ejusque laterum objectu, muroque horti tantisper detentus, nova superveniente materia, utrinque in publicam viam effusus est; & ad orientem quidem ad* 67 *passus progressus, sese in* Purgatorii *ædem immisit, totamque sacram supellectilem absumsit: altera vero parte* Carmelitarum *Ecclesiam ingressus est, combusta porta. Maxima vero torrentis pars in eam vallem, quæ* Purgatorii *ædem, &* Carmelitarum *Cœnobium interjacet, excurrit. Sed quoniam angustiæ prohibebant, ne latius extenderetur, altius intumescens, aggere superato, per portas in sacrarium & cœnaculum sese immisit; parumque abfuit, quin etiam per fenestras in superiorem ædium partem penetraret. Habet ramus ille torrentis, qui regiam viam occupat, in fronte palmos 53, tantumque itineris spatium sex omnino horis confecit; quot nempe a* 12 *ad* 18 *diei sequentis intersunt: alter vero plerisque circa campis exustis, statim extinctus est. Solus vero torrens, qui sese in vallem dejecit, non ante horam diei* 22, *cum non procul esset a mari, moveri desiit.*

Toto hoc temporis spatio ad usque VII. *Kal. Junii vetus os montis flammas, cineres, ac saxa perpetuo emisit: at tum primum cœpit ignis imminui, magna vi fulminum prius excussa; & si eadem maneret cineris & fumi copia.*

V. *Kalend. minor copia fumi; tum coloris dilutioris; sed non minore impetu ad eandem altitudinem extollebatur.* IV. *Kal. ignis in vertice pene nullus apparuit; & sequenti die omnino extinctus. Pridie, & Kalendis Junii invaluit fumus, sed coloris ex pallido albicantis; qui major adhuc* IV, III. *& pridie nonas Junii. Nonis ingens pluvia in circumstantes Vesuvium campos decidit; novumque inde spectaculum. Magna enim densissimi & candidissimi fumi vis e torrentibus imbri madefactis sublata, conspectum rerum ad paucorum fere palmorum distantiam ademit. Tum sulphureus odor perquam vehemens aërem omnem infecit,*

cit, quod nunquam antea per eos dies acciderat; campisque proximis ad passus fere 600 damnum non mediocre attulit, foliis arborum, & tenerioribus adhuc fructibus corruptis. Nova paucis post diebus ingruente pluvia, iterum fumus, ut ante; sed non idem odor; non enim sulphureus, sed alius maxime, ut qui naribus & capiti apprime gravis, nullam præseferebat certæ rei naturam, cujus hactenus odor vulgo innotuerit.

Ignis ad VII. *Kal. Junii vivus vel in extima torrentis superficie mansit; tum demum extingui cœpit, candente adhuc parte interiori per mensem integrum, atque amplius: nam ligna fissa ad duos prope palmos sub torrentis corticem intrusa, ignem concipiebant.*

Hactenus ea, quæ ad diariam historiam postremi hujus incendii pertinebant: nunc cetera addamus, quæ vel nos ipsi vidimus, atque observavimus, vel alii nobis fide digni retulerunt. Ac primum omnium cæli aerisque habitudinem, meteorologicas scilicet observationes describemus, quæ per totum Majum mensem ad usque V. *idus Junii, obtinuerunt. Hæc autem subjecta Tabula exhibet; ad cujus intelligentiam nosse oportet I. nonnunquam eadem die, horis tamen diversis, observationes esse institutas. II. Ventorum majorem, minoremve vehementiam per numericas notas 4. 3. 2. 1. 0. esse expositam. III. Barometri altitudinem per pollices Neapolitanos esse definitum: singulos autem pollices in decem æqualia spatiola esse distinctos. IV. Thermometrum, quo usi sumus, Hauksbejani opificii esse; in quo scilicet frigus summum gradibus 100. ostenditur; summus vero calor grad. 0. V. Tandem aquæ pluviæ copiam modulis, sive mensuris nosci; qui moduli ita sunt exacti, ut quaterni tantum aquæ contineant, quantum, si aqua omnis in planitie resedisset, ad unius lineæ altitudinem supra terram attolli potuisset: linea autem hic quintam Neapolitani pollicis partem æquat.*

	Die.	Hora.	Cœli Constitutio.	Ventus.		Barometrũ. Digit.	Dec.	Thermom. Grad.	Pluvia. Moduli.
Majo	1	10÷	caligo.	S.W.W.	1	34	7	34	
		14	pluvia.			34			2÷
	2	12	nubes raræ.	S.W.W.	1	34	6	35	
		17	nubes rariores.	S.	2	34			
	3	17	nubes raræ.	S.S.W.W.	1		5	34	
	4	17	nubes.	S.	1		4	35	
		19	ſudum.	S.	2				
	5	10÷	nubes.	S.	1		7	33	
	6	10	nubes & pluvia.	S.	1		6	32	5÷
	7	18	nubes raræ.	S.W.	1		3	33	
	8	10	ſudum.	N.W.	1		4	32	
		16	ſudum.						
	9	10	ſudum.	N.W.W.	2		5	33	
		17	nubes raræ.	N.N.E.	2				
	10	20	nubes interruptæ	N.W.W.	2		3	31	
			& pluvia.						3÷
	11	10	nubes raræ.	N.W.W.	1		6	30	
		24	pluvia.	S.W.	1				
	12	10	nubes interruptæ.	N.W.W,	1		4	32	
		20	eadem conſtitutio.	W.	1				
	13		eadem conſtitutio.	S.W.	1		3	33	
	14		eadem conſtitutio.	S.W.	1		5	34	
	15		nubes ſpiſſæ & plu-	S.W.	1		6	35	
	16	9	ſudum. (via.	W.	1		4	35	
	17		ſudum.	W.	1		3	33	
	18	13	ſudum.	N.W.W.	1		6	30	
		21		S.W.	2				
	19		caligo.	S.			6	27	
	20		caligo.	S.S.W.			9	28	
	21		caligo.	S.W.			7	28	
	22		caligo.	S.			6	24	
	23		nubes raræ.	S.W.	2		6	29	
	24		pluvia.	S.W.	1		7	24	2
	25		nubes raræ &	S.	2		7	26	
			pluvia.						5
	26		nubes raræ.	S.	2		9	25	
	27		pluvia.	S.S.E.	1		7	27	70
	28		nubes interruptæ	S.S.W.	2		6	27	
			& pluvia.						5÷
	29		nubes interruptæ.	N.N.W.	2		6	26	
	30		nubes raræ.	W.	1		7	28	
	31		nubes raræ.	W.	1		9	24	
Junio	1		nubes raræ.	S.W.	1		7	24	
	2		ſudum.	N.N.E.	2		6	24	
	3		ſudum, dein nubes.	N.W.	2		6	21	
	4		eadem conſtitutio.	S.			7	21	
	5		pluvia extra Urb.	S.W.	1		8	20	
	6		pluvia extra Urb.	S.W.	1		7	19	
	7		nubes raræ &	S.	2		7	21	2
			pluvia.						

Quæ quidem omnia eo persequi, diligenterque adnotare constituimus, ne quid prætermisisse videamur, quod ad investiganda arcana naturæ opera conferre possit. Cum enim ea mirabili quodam nexu, constantique ordine procedat, juvat plerunque omnes ejusdem effectus simul animo intueri, & contemplari, quo, sicubi alter ab altero pendeat, facilius caussa ejus, quod potissimum quæritur, innotescat. Sed etiam illud impulit, uti faceremus; quod veteres crediderunt non sine ventorum vi aliqua & potestate in Vulcaniis *insulis incendia excitari. Sic enim Strabo* (1) Observatio, *inquit*, fidem fecit, exspirationes istas flammarum tum ibi (*in insulis Vulcaniis*) tum in Ætna ventis exasperari, iisque desinentibus cessare: *cumque ex Polybio retulisset, ignem in iis pro varietate ventorum accendi, aut cohiberi, majoremque fremitum sævientis incendii, aut minorem exaudiri, addit*: ceterum ex fremituum discrimine, initioque efflationum flammarum atque fuliginum prænosci etiam, quis tertio post die spiraturus sit ventus: & Liparensium quosdam facultate navigandi negata, certo prædicere futuram. *Qualiscunque autem fuerit veterum de ea re opinio, quam aut hi, aut alii scriptores nobis tradiderunt, nos certe nullo moveri argumento possumus, ut credamus, aut quidquam conferre posse ventorum aërisque temperiem ad excitandum, aut saltem prædicendum hujus montis incendium; aut ab incendii natura, certaque conditione portendi, qui altero vel tertio post die venti spirare debeant. Quanquam nemo quidem negaverit posse ventos non modo huc aut illuc fumum, & cinerem, in remotissimas quoque regiones agere; sed etiam efficere, ut major minorve montium ardentium fragor audiatur; ex quo fortasse ea vetus opininio orta est. Ceterum nullas hactenus notas deprehendere licuit, quibus futuras montium ignivomorum conflagrationes divinare possimus.*

Sunt etiam, qui vel ex odore sulphureo, quo aliquot ante incendium diebus, totum circa aërem afflari perhibent; vel ex acido sulphureoque aquarum sapore, quæ ad Vesuvii radices erumpunt, indicia peti posse putant instan-

(1) *libr.6. pag.423.*

tis incendii. Quod profecto quanquam simile vero videatur, quisquis tamen reputat, sæpe odorem quidem ejusmodi deprehensum esse, nec tamen montem arsisse; contra vero nullo ante odore diffuso magnis nonnunquam incendiis flagrasse; is certe intelligit, quam temere signis ejusmodi fides unquam adhibeatur.

Nec magis quenquam illud movere debet, quod referunt quidam agrestes, se ante aliquot dies, quam mons flagrare inciperet (quod etiam paulo post terræmotum mense Martio (1) *eodem anno acciderat) cum in proxima silva lignarentur, strepitum ingentem, atque murmur audisse, veluti per angustum aditum ruentium, ac sese comprimentium porcorum; summoque pavore correptos statim sese loco proripuisse. Id enim neque negare, neque affirmare in animo est, ut qui sciamus, quam facile omnibus per casus ejusmodi turbari mens soleat; præsertim cum quæ primo parum comperta sunt, rumore deinde dissipato, & consternatis terrore & calamitate animis tanquam certa deinde jactari soleant; nec desint unquam, quos omnia terribiliora reddere ultro delectet, atque in majus augere. Ut taceam etiam de iis, quæ monstrosa olim anno* 1631 *in maximo illo Vesuvii incendio accidisse narrantur* (2), *& a Plinio in altera epistola, quam de sui temporis conflagratione scripsit* (3), *a Dione item* (4) *de prodigiis atque ostentis memoriæ prodita sunt, quibus præsagitum turbulentum illud ac luctuosissimum tempus vulgo creditum est.*

Quod si frustra ex his omnibus futuri incendii signa petuntur; nihilo magis argumento esse potest fumus recta via in altum sublatus, & pini formam referens, majorem tum, ut quidam sibi persuaserunt, instare deflagrationem; cum ipse impetus id possit efficere, tranquillo præ-

(1) Leviculus terræmotus XVI. Kal. Aprilis ann. 1737. paulo ante Solis occasum Neapoli factus est.

(2) Nominatim in Tractatu de Vesuvianiis incendiis *Jo: Bernardini Juliani.*

(3) *Epist.* 20. *libr.* 6. Nec defuerunt, qui fictis mentitisque terroribus vera pericula augerent. *Et paulo post:* Plerique lymphati terrificis vaticinationibus & sua, & aliena mala ludificabantur.

(4) *In Tito.* Magnus numerus hominum inusitata magnitudine, quales gigantes finguntur, in eodem monte, regioneque finitima, ac proximis civitatibus interdiu, noctuque vagari, versarique in aëre visus est.

præsertim cælo, & nulla ventorum vi agitato, quod & Plinius (1) optime intellexit, explicavitque.

Quod ad fragorem illum ingentem, tonitrum imitantem attinet, quo interdum, frequentissime vero cum maxime invalesceret incendium, mons & vicinus aër undique resonabat, præsertim XII *Kalendas Junii; & non modo firmissima quæque urbis ædificia, perinde atque in terræmotibus, sed dissita etiam ad quindecim atque amplius passuum millia concutiebantur; hoc animadvertere licuit, non intimo terræ tremori concussionem illam tribuendam esse, sed aëri a nova & per intervalla repetita flammarum eruptione disjecto; non absimili ratione, atque e pulvere nitrato in ignem immisso, ut nova flamma, sic etiam strepitus oritur. Idque eo argumento satis comperisse censemus, quod montis quidem fragor, ædificiorumque tremor tempore exacte concurrebant: uterque autem subitas quasque & immodicas flammarum eruptiones, aliquo temporis spatio interjecto, subsequebatur; non secus ac in tormentorum explosione fieri solet, quorum flamma prius conspicitur; tum vero post aliquod temporis spatium, pro locorum distantia, strepitus propagatur. Siquidem terræ tremores eodem pene momento temporis vel in dissitis regionibus sentiuntur, scilicet per continentes terrarum tractus motu transmisso & communicato; hic vero nonnisi aliquanto post tempore, quam flamma effulsisset, fragor una ac terræ concussio percipiebatur. Atque hinc fiebat, cur ii, quibus non ignota erat hujusmodi phænomeni theoria, e sublatis in aërem flammis, ut fragorem & bombum, sic etiam ædificiorum succussionem, ex urbe prospicientes, prædicerent.*

Fulmina quoque in hac conflagratione frequentissima æque fuerunt, atque in aliis, quæ nostra, patrumve nostrorum memoria contigerunt. Inter cineris & fumi densissimos nimbos accensa late coruscabant; referebantque ea fulmi-

(1) *Epist.16. libr.6.* Nubes . . . . oriebatur, cujus similitudinem & formam non alia res magis, quam pinus expresserit. Nam longissimo velut trunco effiata in altum, quibusdam ramis diffundebatur; credo, quia recenti spiritu evecta, dein senescente eo destituta, aut etiam pondere suo victa, in latitudinem vanescebat.

fulmina, quæ serpere inter nubes solent, atque hac illac turbato rapidissimoque motu discurrere; nisi quod minor aliquanto fulgor erat, strepitus vero permodicus, ita tamen, ut satis clare per noctis silentium inter tenebricosam fumi & cineris caliginem conspici ex urbe ipsa possent, & vero exaudiri: fragor vero non qualem tonitrua edere solent, aut bellica tormenta ob sinuosos nubium, aut terrarum tractus, confractum, & pluries veluti repetitum; sed qui subito, ac pene momento evanesceret. De fulminum hujusmodi Vesuvianorum vi aut effectibus nihil hactenus in aliorum scriptis dignum occurrit, quod hic referretur. Sed neque Borellus in historia, quam Ætnæi incendii anni 1669 *conscripsit, mentionem ullam fulminum fecit; vel quod nulla ibi unquam fuerint; vel potius quod ob immanem illius montis altitudinem cerni non potuerint, evanescente scilicet inter nimias flammas illorum fulgore. Meminit vero diserte Plinius, ubi incendium, cui ipse spectator interfuit, describit: nam eo spectare videtur, cum ait* (1): ab altero latere nubes atra & horrenda, ignei spiritus porrectis vibratisque discursibus rupta, in longas flammarum figuras dehiscebat: fulgoribus illæ & similes, & majores. *Ceterum quod maxime dignum memoratu est, non modo inter obscurissimos fumi e superioribus montis faucibus erumpentes turbines micare fulmina cernebantur; sed inter ipsam quoque ex igneo torrente, longius per montis clivum progresso, surgentem caliginem; quanquam debiliora alioqui, & rariora. Frequentissima observata sunt in ipso incendii majore æstu; eo vero defervescente, minus frequentia.*

Illud quoque in Vesuvii montis si non omnibus, saltem maximis quibusque incendiis accidisse narrant historici; mare scilicet recessisse; ac non modo pisces, reductis in altum aquis, sed naves quoque ipsas aliquantisper in sicco hæsisse. Idem sua ætate Tito imperante accidisse auctor est Plinius; idem quoque, qui incendio anni 1631 *interfuerunt, scriptores memorant. Sed quidquid ejus rei sit, aut quæcunque hujusmodi aquarum recessus caussa fuerit, id certe nobis in comperto est, ne minimum quidem per hoc in-*

(1) *libr.6. Epist.16.*

incendium motum suis finibus mare esse. Quod fortasse argumento esse potest, ut cetera præteream, nequaquam inter majora, quæ olim fuerunt, hoc incendium recensendum esse; minime certe cum binis illis conferendum, quorum alterum Plinii ætate, alterum centum ab hinc annis contigerunt.

Hæret præterea adhuc omnium animis ejus aquarum exundationis memoria, quam omnes, qui de Vesuvio scripserunt, ferunt accidisse, cum an. 1631 *maxime mons per incendium insaniret. Ac quoniam creditum vulgo est, atque etiamnum viget opinio, omnem illam aquarum colluvionem ex iisdem montis faucibus, unde ignis emittebatur, profluxisse; hinc factum est, ut sibi quisque investigandam susceperit caussam admirabilis eventus; præsertim cum nihil tale quidquam vel in Ætnæ, vel aliorum montium conflagrationibus accidisse memoriæ proditum sit. Quamobrem alii alia commenti sunt. Sed, nisi fallor, non tanti facienda est vulgaris illa omnium opinio; nihilque erat, cur in quærenda causa tot præclara ingenia tantopere laborarent, cum nihil res miraculi, si rectius diligentiusque ratio ineatur, continere dicenda sit. Nam sive naturam & habitum montis, locorumque monti proximorum consideremus; sive illorum temporum historiam consulamus, nihil occurret, quod fidem faciat, ut plerique tradunt, absorptam e mari aquam per apertas incendio fauces montem evomuisse; immo omnia potius, quibus satis constare possit, nonnisi magnam vim & vehementiam imbrium eam attulisse vastitatem. Et quidem omnes historiæ testantur, assiduam ac maximam per incendii dies fuisse pluviam; cumque completis plerisque vallibus materia jam ante a Vesuvio eructata, non haberent amplius quibus aquæ alveis continerentur, in subjectos & patentes circum campos, magno impetu effusæ, omnia, quæ ferebantur, arbores, ædificia secum traxerunt; ruinamque illam, quam quisque facile complecti animo potest, intulerunt. Quod si quis magnam quoque cineris copiam secum reputet, qua non modo totus undique mons, sed omnes finitimi campi cooperiebantur; is profecto mirari desinet, tantam aquarum inundationem*

fieri

fieri potuisse. Non enim aliter per juga montis cinere strata aqua defluxit, quam solet per ædificiorum tecta, nulla videlicet parte residente aut resorpta, tota decidere. Verum utcunque hæc leviora videantur argumenta, historiæ ipsæ miseri illius & luctuosissimi temporis facem nobis præferunt, ut falli opinione nostra profecto nequeamus. Ferunt enim non majus certe damnum & calamitatem oppidis illatam, quæ ad meridiem sita sunt, Porticibus, Retinæ, Turri octavæ, & Annunciatæ; *quam* Summæ, Nolæ, S. Anastasiæ, *cæterisque, quæ ad septemtrionem, ex altero Vesuvii latere; spectant: quæ certe alluvionem omnem vitassent, siquidem ab ipsis montis faucibus, unde flamma emittitur, aquæ erupissent: nisi crediderit quispiam potuisse aquam in altum ejaculatam, atque in aëre, æque ac cineri accidit, diu suspensam, ventorumque vi versus septemtrionem propulsam, amisso deinde motu, decidere; quod certe absurdissimum videtur esse reputantibus spatium illud vastissimum inter utrumque montis verticem interjectum. Sed cur adhuc de re satis explorata rationibus disceptemus? Extat* (1) *adhuc Consilii Collateralis Neapolitani sanctio, quæ non modo municipiis, quorum ager circa Vesuvium vel incendio, vel cinere, & lapidibus, vel aquarum alluvione obrutus atque vastatus est; sed &* Abellæ, *ob toleratam ab aquarum exundatione calamitatem, immunitates, tributorumque remissiones impertit: æque igitur vicini Vesuvio campi, ac remotissimus ad* VIII *fere passuum millia* Abellæ *ager vexatus alluvione est. Maximis igitur eo tempore delapsis pluviis ea aquarum effusio tribuenda est; quibus certe inundati campi fuissent, etiamsi nullo per id tempus incendio mons arsisset: quod non raro iis agris usuvenire solet, qui montibus subjecti sunt.*

(1) Consulatur Tractatus de Vesuvio, ejusque incendiis *Jo: Bernardini Juliani* pag. 167.

CA-

CAPUT SECUNDUM

De igneo Torrente a Vesuvio ejecto; deque ejus mensura.

EA hactenus summatim exsecuti, quæ novissimum Vesuvianum incendium comitata sunt, nulla earum rerum (quod nostri tenuitas ingenii potuit) quæ ad cladis hujus initium, processum, exitumque pertinebant, parte prætermissa; operæ pretium nos facturos duximus, si eadem accuratius, atque distinctius retractaremus, certa methodo, partitioneque ea, quam forte accommodatissimam judicavimus. Porro ex insignioribus incendiorum hujusmodi effectis, sive adjunctis, principem sane sibi vindicat locum ille liquentis ignitæque materiæ fluvius, quem nostrates Lavam *appellant; quæ quidem materia frigefacta, formamque, ac duritiem induta saxorum, perenne documentum est ferventissimarum virium fornacis illius, ex qua ad noxam perniciemque plurimorum aliquando derivata est. Horum autem exitialium Vesuvianorum torrentium nulla, quod sciam, apud veteres harum rerum scriptores mentio est: sive quod per ea tempora nihil tale ex Vesuvio sit emissum; cum revera nec par semper, nec usquequaque constans Vesuvianarum conflagrationum modus esse consueverit: sive quod illarum ætatum homines tantarum rerum pavore concussi, turbatique, diligentius horum observandorum nec cogitationem suscipere potuerunt: cumque ardere omnia, pervertique nativam montis faciem ignis vi tradidissent; tum nihil præterea narrandum sibi studiosius censuerunt. Jam vero id sibi quispiam facile persuaserit, in immanissima illa sub* Tito *conflagratione, talem liquefactorum saxorum fluentium agmen, quale posteriora sæcula sæpe notarunt, non defuisse, Plinii maxime testimonio adductus, qui scribit (1) quadriremem, qua avunculus vehebatur, litus Vesuvio subjacens tenere non potuisse, propterea quod, velut pro-*

E

(1) *Epist.16. lib.6.*

promontorium quoddam, litus ipsum in mare longe procurrerat : sic enim sibi commode interpretari verba illius ista forte videbitur : jam vadum subitum, ruinaque montis litora obstantia (1) : *cujus quidem riparum excursus exemplum suppeditat incendium anni* 1631 ; *quo tempore ignei torrentes e Vesuvio delapsi ad mare usque decurrerunt, inque ora ejus extrema inhaeserunt . Sed longe illustrius monumentum Catanae litus servat post Ætnae saevissimam eruptionem anni* 1669; *qua tanta ejusmodi ignitae materiae vis in mare evolvit sese , ut satis prolixo saxeae molis tractu conflato , non parva maris pars praeclusa fuerit , ut pro portu navium stationi non incommodo esse possit . At enim eam litoris productionem, de qua Plinius meminit, non inde factam esse, ex eo primum conjicimus ; quod cum Plinius avunculus sub ipsius conflagrationis initia e* Miseno *solvisset , credi vix potest , tam brevi tempore , quantum conficiendo a Miseno ad litus Vesuvio proximum itineri suffecerit , ignitum torrentem e montis jugo ad mare usque pervenire potuisse: cum satis exploratum sit, torrentes hosce tardissimo supra fidem , impeditissimoque fluxu deferri . Sed & illud compertum est , materiae hujus effluvium nonnisi post fumum, flammasque largiter eructatas, post magnamque adeo montis perturbationem contingere consuevisse. Ad haec , ecquod tantum illud impedimentum quadriremi litus affectanti ab igneo hujusmodi amne creari potuit ; quem si vastissimum prope ad miraculum fingere animo voluerimus , vix ad ducentos illum , tercentosve ad summum in fronte passus extendemus ? itaque quadriremis cursu nonnihil deflexo, inopinati obicis injuriam vitavisset . Potius ergo putaverim , immenso cineris , arenae , lapidumque nimbo in eum locum incumbente, maritimae orae fundum oppletum , accessum quadriremi , stationemque opportunum negavisse . Hanc vero conjecturam illa suadet observatio, quod* Stabias *quoque (quod oppidum a Vesuvio multo remotius , in opposita Crateris ripa situm est) tanta vis lapidum , ruinaque infestas habuerit , ut idem scripserit Plinius , nisi avunculus , aliique in quodam conclavi versantes tempestive exiissent ,*

(1) loc. cit.

sent, omnem iis evadendi copiam ademtam iri. At quorsum hæc? nempe ut probaremus, vetustissimos scriptores nihil usquam de ignitis Vesuvii torrentibus tradidisse: quamvis de Ætna cum scriberent, disertissimis verbis liquentium hoc saxorum effluvium Strabo (1), *Virgiliusque* (2) *commemorarint.*

Primus itaque qui torrentium Vesuvianorum istorum notitiam habuisse, scriptoque tradidisse creditur, Procopius est; qui cum multa de Vesuvii conflagratione persecutus esset, tum quoque hujusmodi igniti fluvii mentionem luculentissimam facit in hæc verba (3): Ex ipso præterea montis culmine in Ætnæ morem fluidus ignis descendens magna illuvie ad radices usque pertendit; fluentique aquæ similis, qua forte defertur, universa absumit. *Cui quidem sententiæ ipse quoque Tillemontius subscribit in Vita Titi* (4). *Sed vero nobis alia omnino sententia est: nempe fuisse etiam ante Procopium, qui ejus rei mentionem non obscuram fecerit. Nam Cassiodorus* (5) *in epistola illa percelebri, quam Theodorici Regis verbis ad Faustum Campaniæ Præpositum dedit, torrentes ejusmodi Vesuvianos memoravit: tametsi is, propterea quod verbis ambiguis usus est, facile lectoribus imposuerit. Porro ejus verba sic habent*: Videas illic quasi quosdam fluvios ire pulvereos, & arenam sterilem impetu fervente, veluti liquida fluenta, decurrere. *Quod enim de arena, pulvereque potissimum meminerit, offendiculo fuit, ut eum de arenæ, favillarumque imbre, Vesuvianorum incendiorum comite, locutum esse lectores imbiberint. Cum vero addit Cassiodorus*: Stupeas subito usque ad arborum cacumina dorsa intumuisse camporum &c. *ex perversa prioris sententiæ interpretatione & illa fuit scriptorum hallucinatio consectaria, ut pro-*

(1) *Lib.6.p.413.* Lapide in crateribus colliquato, ac deinde sursum egesto, humor vertici superfusus cœnum est nigrum, per montem deorsum fluens: deinde ubi concrevit, lapis fit molaris.

(2) *Libr.1. Georg.* Vidimus undantem ruptis fornacibus Ætnam
Flammarumque globos, liquefactaque volvere saxa.
item III. Æneid. vers.576.

(3) *libr.3. de Bell. Goth.*

(4) *artic. 6.* (5) *Variar. libr.4. Epist.50.*

crederent , in Vesuvii sub Theodorico Rege conflagratione tam magnam cineris copiam in adjacentes campos depluisse , ut arbores ad extrema usque cacumina obruerit , peneque contumularit : itaque dum in ejus incendii , a Cassiodoro gravissime descripti , mentionem incurrant , scilicet id mirabundi deprædicant , tantam cineris vim ea tempestate pluisse , ut arborum culmina exæquarit . In hanc sententiam Tillemontius ipse (1) ; *in hanc Josephus Macrinus in Tractatu de Vesuvio* (2) *aliique concessere . At ego (quod eorum pace dixerim doctorum hominum) allatis hisce Cassiodori verbis ipsissimos torrentes igneos , de quibus sermo nobis institutus est, designari puto . Quod autem ibi arenæ, pulverisque mentio interjecta sit, id videlicet eo factum est, quod , si quis interdiu horum torrentium cursum observet, pulveream maxime , arenosamque colluviem , lapidumque fluitantium fragmenta sibi videre videatur ; abstersa scilicet , abolitaque pene omni , pro majore ambientis aëris efficacia , concepti ignis specie : id quod suo clarius loco patebit . Præterquamquod, sicut fidem omnino excedit, tantum aliquando cineris nimbum posse demitti , ut totas arbores illico cooperiat , opprimatque; ita e contrario non semel observatum est , ignitos torrentes in eam altitudinem succrevisse , ut proceriffimarum plantarum cacumina facile superaret. Nullus igitur reliquus est (nisi nostra nos fallit opinio) de Cassiodori mente dubitandi locus* (3) . *Sed enimvero non idcirco animum inducimus, ut credamus , superioribus sæculis Vesuvium hujuscemodi liquefactorum saxorum flumina nunquam alias evomuisse, propterea quod antiquiores scriptores de ea re omnino siluerint. Cum enim in Ætnæ , Æoliarumque insularum incendiis hos ignitos effusos esse*

(1) *loc. cit.* (2) *cap.11.*

(3) Hoc ipsum luculenter ex Sigonio, *De occidentali imperio lib.16.ann.* 512., eruitur, qui Cassiodori sententiam planius proponit in hunc modum: *Cinis inde tantus effundebatur , ut provincias quoque transmarinas obrueret. In Campania vero quidam quasi pulverei amnes fluebant ; & arena impetu fervente more fluminis decurrebat , qua plana camporum usque ad arborum cacumina tumescebant* . Quibus scilicet verbis arenæ , cinerisque imbrem ab ignitorum torrentium fluxu aperte distinguit: torrentibus autem ejusmodi camporum intumescentiam ad arborum usque cacumina tribuit.

esse torrentes; Strabonis, vetustiorumque etiam auctorum testimonio teneamus; ecquid unus Vesuvius a consortium montium indole descivisse dicendus est? Itaque aut omnia, aut pleraque saxea illa strata sub Ædibus Fratrum Prædicatorum S. Mariæ ab Arcu *deprehensa atque effossa, pro vetustissimis Vesuvii ignitis effluviis habenda sunt. De eorum vero ætate tum demum certi aliquid pronuntiare liceret, si & illud cognitum haberemus, quo primum tempore prisca montis constitutio ac deformatio immutata sit, inque eam, quam cernimus, speciem faciemque conversa.*

Verum his omissis, profecto cum tot tantisque documentis exploratum sit, Vesuvium torrentes ejusmodi, saltem a Procopii ætate, emisisse; eaque re maxime Ætnæ morem æmulatum esse; plane non assequimur, quid sibi voluerit noster Thomas Cornelius, cum in suo de Sensibus *Progymnasmate, postquam de Ætna, deque insulis Vulcaniis, ac de ignitis saxorum fluviis inde manantibus verba fecisset, miranti similis Vesuvianam hanc ipsam indolem narrare suscipit, velut ab se primum cognitam, atque assertam. Ita enim inquit*: Quid? quod ipse quoque Vesuvius ejusmodi materiam (quod a nemine ante nos fuerat animadversum) semel ac iterum large, copioseque ejectavit? Quo hæc contigerint ævo, latet penitus in obscuro &c. *Ut enim superiorum ætatum homines nil tale unquam nec accepissent ipsi, nec aliis tradidissent; certe quidem quicunque memorabilis conflagrationis Vesuvianæ anni* 1631 *commentaria reliquerunt (quæ scilicet calamitas Cornelii memoriam multum præcesserat) ii aperte de immensa quadam ignitæ materiæ colluvie meminerunt; cujus videlicet ardore atque impetu prædia, villæ, oppidaque haud ignobilia inflammata sunt, atque disjecta: ut nihil omnino fuisse videatur, cur ejus rei, quæ tantopere testata, vulgataque erat, gloriam sibi ille inventionis, vel certe observationis arrogare vellet. Illud modo fortasse novum, & ad eam diem inusitatum facile crediderimus; quod nimirum nostris in mentem venerit, ex horum torrentium in silicem obduratorum venis quadratos lapides excidere, & concinnare, quibus urbis viæ commodius sternerentur; quod a Cornelio*

eodem

eodem loco proditum memoriæ est. Sed de his hactenus: quod occœperamus dicere, persequamur.

Anno itaque 1631 *horum torrentium vis intemperantissime desæviit; totumque pene meridionalem, occidentalemque montis clivum incredibili vastitate occupavit; quin & pleriquæ amnes hujusmodi, superato pluribus in locis objecto litore, in mare sese exoneraverunt; atque ex eo tempore, ne in levioribus quidem incendiis, non aliqua exstitit liquefactorum lapidum eructatio; ut ut ea circa summum Vesuvii craterem plerunque substiterit. At in postrema conflagratione hac, sive quia reliquas nostræ, patrumque nostrorum memoriæ omnes (una illa excepta, quæ anno* 1631. *facta est) vehementia impetuque superaverit; sive quia torrens igneus ex recenti hiatu circa medium fere montis egressus, non parvum itineris compendium fecisse videri possit; sive tandem quia per rectas expeditasque valles iter aggressus, non ita magnum virium suarum, per anfractus diverticulaque viarum, detrimentum subierit: quæcunque, inquam, ex his caussa ponatur, sive eæ magis omnes in hanc rem conspirarint; illud certe satis est exploratum, ab incendio anni* 1631. *nunquam alias ignitum hoc flumen tantundem spatii decurrisse; usque eo, ut & regiam viam intercideret, modicoque a mari intervallo subsisteret.*

Porro princeps hic torrens, qui ad mare usque delatus est, XIII. *Kalendas Junias sub occasum solis erupit, ut in Ephemeridibus adnotatum est: eique eruptioni horribilis montis fragor & bombus, circa decimam nonam ejus diei horam, prælusit; qualem alias quoque sub vehementioris alicujus incendii initium exauditum esse accepimus. Quasi nequeant torrentes ejusmodi ignei erumpere, inque conspectum venire, nisi solidiore quadam nativaque montis crusta diffracta, ac dehiscente; quod necessario displosio quædam, tonitruque terribile consequatur. Sed vero illud nobis in obscuro est, an ad eandem diei horam fluvius ille ignitus decurrere primum incœperit, qui inclinata jam die omnibus palam innotuit: an tanto temporis intervallo opus fuerit, vel ut ejectanda materies magis magisque excoqueretur,*

retur, atque in faciliorem fluxum liquesceret; vel ut ex abditioribus cuniculis, quibus forte harebat, ad superiorem montis crustam contenderet, atque evaderet. Vero tamen similius putaverimus, protinus ab audito strepitu tonitruque fluere liquentem materiam illam cœpisse, satis tamen lente, atque impedite; ut non ante solis occasum luculenta illius torrentis species spectatorum oculis objecta sit.

Sed & illud verbis plane designare haud facile fuerit, quo potissimum loco emissarium ejus amnis exstiterit: at montis delineationem (quam in calce hujus commentarii dabimus) intuentibus, qua parte occasum meridiemque spectat, ipsa sese offert primaria hujusmodi torrentis origo. Verum id nos minime prætermittemus, tunc nobis ejus scaturiginis locum pressius designatum iri, aliisque commodius intellectum, si ignivomum cinereumque verticem, ex quo ab affini vertice secedit, in terna paris altitudinis segmenta cogitatione partiamur; nam eo ferme intervallo, quod inter infimam mediamque sectionem est, igneum id flumen emissum fuit, quo nimirum ex loco etiam anno 1631. *quantum ex ejus incendii historia eruere potuimus, ingens ille liquefactorum saxorum fluvius erupit, qui subjectos late campos inundavit: vel certe, si revera designatus is locus non ipsissimus fuit, ad eandem montis libellam latus aliquod, unde tanta vis ignitæ materiæ efflueret, patefactum est. Supra hunc novum montis hiatum cernere licet immane quoddam montis segmentum diffissum dissolutumque, instar ingentis cujusdam arte excavati fornicis; id quod facillime eo factum est, quod ibi montis compages nonnisi tumultuaria ac fortuita lapidum arenæque coacervatione conflata esse videtur; ut ipsa per se res loquitur ruinam eam intuentibus. Hæc autem ruina, sive hiatus, fieri potuit materia primum concussa, tum desedente, atque in subjectum chasma proruente: quamvis id chasma, vi ignium factum, desuper ipsa rursus materia concrescente, atque incumbente complanatum, suppletumque sit. Ea igitur, quam descripsimus, nupera montis scissura est, ex qua immensus is torrens, qui ad mare usque perrupit, effusus est: sed & simul ex superiore cratere (quod supra*

pra

pra monuimus) alii quoque rivi ejuſmodi defluxerunt, ſed qui non longe admodum progreſſi ſunt ; quare hodieque licet cernere per ſupremum montis verticem , ſatis ceteroqui declivum , magnum eorum numerum velut in ſublimi pendentium , alterius altero ſuperioris , latioriſve .

Hi autem noviſſime e Veſuvio emiſſi torrentes eminus etiam ſpectantibus facile in oculos incurrunt ; neque tantum ex eo , quod ſolum, cuicunque forte adhæſerunt , tumere , adjacenteſque campos ſuperare videatur ; quod ipſum tamen, ſicubi vallibus inſederunt, animadverti nullo modo, ne cominus quidem , poteſt ; ſed inde etiam magis , quod ferrugineum atrumque colorem referant ; eoque imbuti diverſi quidam amnium tractus per montis clivum ducti conſpiciuntur . Talis autem color eo magis ſatur ac denſus apparet , quo propius ſcatebras ſuas torrentes aſpexeris . At temporis itineriſque proceſſu ſenſim remittit , tum evaneſcit , uſque eo , ut ſi longo poſt tempore ſpectentur eo loci, quo ſoli elevatio notari facile nequeat , ex uno coloris aſpectu dignoſci minime poſſint . Hoc igitur maxime coloris diſcrimine , tempeſtati , qua ſinguli torrentes ejectati ſunt, ut docuimus , reſpondente , expeditum tutumque obſervatoribus eſt de eorum ignitorum amnium ætate,qui cinereum montis clivum frequentes obſident , judicium ferre : ſiquidem poſt excuſſum , quem induti proceſſerant , atrum ac ferrugineum colorem , eo tandem deveniunt , ut præ ſe nil aliud ferant , quam vulgarem communis terræ ſpeciem . Cujus aſpectus commutationis cauſſam partim circumambienti aëri , & aquæ pluviæ aſſignare poſſumus , partim etiam irruenti ſive cineri , ſive pulviſculo , eodem , ventorum nimborumque vi, adacto , atque injecto . Interim ſi quis Veſuvii montis , tot tantiſque per omnem ætatem torrentium ſemitis diſtincti , imaginem formamque aliquam imbibere utcunque velit , is intactæ adhuc terræ planitiem videre ſe reputet , in qua tum primum ſemitæ tractuſque varii conſpiciantur , neque uno tempore, neque certo ordine aratro diſtincti . Ibi tractus ii , qui recentiſſime aratrum experti ſunt , nigrum fere colorem referent , qualem ſcilicet uligo , qua terra imbuta eſt , exhibet : partes vero ceteræ

teræ

teræ pro tempestate, ex qua arando versæ sunt, ab ea coloris specie plus minusve descifcent; quousque eo ventum sit, ut non tam a coloris, quam a glebarum observatione conjiciendum sit, tales terræ tractus vim aliquando aratri subiisse. Atque hoc quidem exemplo non modo id declaratur, quod ad colorem pertinet diversorum diversis temporibus ejectorum a Vesuvio torrentium; sed & id commodi insuper inde exsistit, ut probe intelligatur, eorum agminum quis positus sit, quæve constitutio; tum quæ superficies sit altera attritior, aut asperior. Nam quo pacto, dum prius integra intactaque terra proscinditur, emergunt fragmenta illius, forma moleque inter sese diversissima; tum glebæ aliæ alio situ, aut subnixæ consistere, aut abjectæ jacere, aut aliter vomeris irruentis cæcum impetum, modique ac directionis expertem, ostentare: ita pariter sese intuentibus exhibent, primo quidem aspectu, torrentes ii, de quibus disserimus: quo fit, ut is, qui nullam ejus, quod est, notitiam præceptam habens, oculorum tantum judicio fidere velit, necessario in eam opinionem abiturus sit; sibi varios terræ tractus videri, quibus tum primum aratrum sit alte immissum, eoque eversa omnia, turbataque, ac confracta. Sed enim illud inter hæc discriminis comperias, quod torrentium quidem fragmenta non solum magnitudine, sed & acutie firmitudineque aliarum terrarum particulas facile superant, ut & angustis sæpe basibus non ægre innixæ subsistant; & positum formamque eam, quam primitus obtinebant, diutius servent: in terræ autem glebis, utpote fragilioribus, compageque laxiore constantibus, hujusmodi nihil invenias. Ceterum quemadmodum in terra jam pridem subacta cernere licet exstantiores glebarum angulos, & si nulla ad id opera adhibita sit, procedente ætate obtusos, perfractosque, ac tenui undique pulvisculo superinducto squalentes; id ipsum in Vesuvianis quoque torrentibus observatur. Ex his itaque animadversionibus nec ægre, nec temere conjecturam de torrentium horum ætate, primævaque eruptione capiemus; siquidem tum coloris, tum status eorum angulorum, sive exstantiarum rationem, quam tradidimus, habuerimus. Hujusmodi autem superfi-

ciei asperitas, quam explicavimus, haud illa quidem usquequaque par & aequalis per totum torrentis tractum apparet: nam sub initia quidem illius, materiae quoque natura id ferente, lenior est, atque aequabilior; de quo infra copiosius.

Illud autem hic praetermittendum non est, in horum torrentium decursu, maxime vero ejus, qui ad mare usque devolutus est, fere centum passibus antequam ad publicam viam deveniatur, rudera exstare, ad quindecim aut viginti fere palmos super cetera saxea materia planum eminentia; de quibus videtur statuendum, ea fragmenta esse nativarum rupium montis, in quas ignitus amnis incurrerit, transversasque egerit, quousque illa obicem quemcunque nactae, subsisterent, crustaque, fluentis materiae contagione, obsiderentur. Horum autem saxorum, sive a torrente ipso fortuito incursu delatorum, sive ejectatorum a supero montis hiatu, passim vim magnam offendas, quo se cunque torrens diffuderit; quae allapsu superfluentis materiae, quasi limo & ferruginea quadam scabie cooperta visuntur: quamvis cortex iste, vel crusta, tam modice, laxeque ejusmodi saxis adhaerescat, nullo ut negotio inde possit avelli: avulsa autem atque abstracta plane eam formam positumque servat, quam subjecta saxi superficies ei, cum a liquiditate obduruit, impertivit. Itaque haud infrequens est ejusmodi extrariorum saxorum occursus, quae partem quidem faciemque torrenti adversam crusta obductam & coopertam ostentant; aversam autem, prorsus innoxiam, atque adscititiae labis expertem.

Est illud praeterea animadversione dignum, pluribus locis in torrentis superficie offensas nobis atque notatas massas quasdam, tam affabre conformatas, ut non tam temerario caecoque materiae coalitu, quam constanti prudentique ac necessaria caussa effictas primitus fuisse suspicari possimus. Quae suspicio vel ex eo juvari potest, quod ejusmodi concretarum materierum plane similium multae, intra satis modicum torrentis tractum, compertae sunt. Conformatae autem sunt ingentium quarundam pilarum modo, rotunditatis, pro tot tantarumque caussarum tumultuario perturba-

turbatoque concursu, admirandæ. Magnitudine inter se admodum differunt. Maxima earum, quæ nobis observantibus objectæ sunt, quatuor, vel amplius, pedum diametro constat: eaque vix paucis passibus a via regia distat, montem versus. Materia conflantur eadem, qua torrens reliquus: consistunt mediocriter: colore, ceterisque dotibus nil peculiare ac proprium, nil insolens præ se ferunt; forma autem, in quam elaboratæ sunt, nonnihil habet elegantiæ, ac dignitatis: itaque conformatio ipsa facem præferre posse videtur, ut de illarum primæva structura aliquid vel divinando conjiciamus: nimirum successivo diuturnoque, secundum singula puncta superficiei, rotatu, eas primitus coaluisse. Sunt enim ita compositæ, ut constent multiplici crustarum, sive laminarum, duos tresve digitos crassarum, ambitu: quæ quidem laminæ, alteri altera superinducta, suum quæque orbem fere conficiunt & absolvunt, ad eum maxime modum, quo lapidum Bezoar, calculorumque in animantium vesica succrescentium compages exacta est: eæque facili negotio alteræ ab alteris dimoveri, divellique possunt.

Id modo expediendum superest, ecquis modus, mensurave fuerit ejus universim materiæ, quam hoc incendio Vesuvius in torrentes egessit: hoc autem supputatione rudiore utcunque præstabimus. Jam maximi torrentis longitudo, qui a novo montis chasmate ad mare usque protenditur, Neapolitanis mensuris (quas Cannas *vulgus appellat) 3550 fere constat. Neapolitana* Canna *palmis item Neapolitanis octo comprehenditur: palmus autem nostras pede Parisiensi sexta parte minor est; ut sex Neapolitani palmi quinque pedibus Parisiensibus æquiparentur. Latitudo ab ipso torrentis exortu per cannas fere 750, totidem cannis definitur: media profunditas palmis octo. Quæ in longum supersunt cannæ 2800, latitudinem mediam (quantum ex decies repetitis, atque ad rationem redactis observationibus innotuit) obtinent palmorum 188: mediam vero profunditatem palmorum 30.*

Ex majoris rursus torrentis derivationibus, rivus ille qui in cultos campos vineasque effusus est, a puncto discessus

ad longitudinem habet cannarum 1150 : *ex quibus cannæ* 1050 , *latitudinem mediam, triplici exploratione cognitam, dant palmorum* 207 ; *profunditatem palmorum* 10 . *Reliquæ in longum diffusæ materiæ latitudo , est cannarum fere* 100.

At rivus , qui Cappuccinorum *Cœnobium versus delatus est , longitudinem exhibet cannarum omnino* 1800. *latitudinem , septies repetitis observationibus deprehensam , palmorum* 548 ; *profunditatem palmorum* 20 *fere*. *Ex qua ratione conficitur , materiam illam , quæ torrentis igniti specie e Vesuvio profluxit (nam de cineris, lapidumque incendii tempore ejaculatorum ; ut & de reliquorum minorum torrentium a supremo vertice devolutorum mensura , nullam iniri hic rationem fatemur) palmos cubicos æquare fere* 595'948000.

CAPUT TERTIUM

Alia quædam in Vesuvianis Torrentibus insigniora.

QUidquid hactenus de Vesuviano Torrente igneo narratum est , notiora quædam, magisque obvia illius adjuncta complectitur : reliquum est , ut de nonnullis aliis , quæ ratio historiæ hujus postulare , quæque operam qualemcunque nostram mereri videntur , verba faciamus . Et principio quidem illud in antecessum animadvertendum , torrentem hunc bifariam spectari expendique posse : sive cum recens e monte effusus est; sive postquam incendium plane desedit : hæc enim duo longe diversa sunt . Tum enim, cum primum erupit, & fluit quidem ille, liquorum instar, atque ignescit, vimque habet urendi ; nam per noctem lumen quam longissime emittit , non vivax illud quidem ac rutilum , quale flamma consuevit ; sed languidius atque enervius , eorum corporum modo , quæ citra flam-

flammam candefiunt : tum qui ad ignitum id flumen propius accesserit, is profecto vim illius igneam vehementissimam sentiet, quemadmodum & ipsa pessimo suo sentiunt arbusta, ædificiaque, ac cetera omnia, in quæ is torrens incurrerit. At vero si quid vis ignis remiserit, extemplo fluendi facultate deficitur; ut non coire solum & coalescere, sed & in saxum dirigere videatur : tum ignitam speciem, coloremque; postremo, sensim tamen ac pedetentim, ipsum etiam calorem amittit.

Ut primo igitur de materiæ hujusce fluore differamus; nobis videtur ille non incommode fluori vel bituminis liquati, vel etiam magis vitri fusi comparari posse. Sed fluxus hujusmodi, (sive mollitia magis ea dicenda sit) nec in omnibus torrentibus ~~par omnino~~ deprehenditur, nec parem in quavis ejusdem torrentis parte gradum, rationemque servat. Præter enim id discrimen, quod a primigeniæ materiæ conditione, atque ab admistione diversorum corporum, alterius altero solubilioris, proficiscitur; certe ipsa vis ignium potior ac vehementior majorem eidem, ac ceteroquin pari materiæ, fluxum ingenerare potest. Qua ex re commode intelligimus, qui factum sit, ut ignitus fluvius nupera hac eruptione a recenti montis hiatu effusus, multo fluidior eo fuerit, qui e superiore cratere manavit; id quod ex inæquali utriusque cursu addidicimus : nimirum in parem materiam haud par ignis actio atque efficacia fuit. Necnon & illud assequimur, quamobrem torrens ipse, quo scatebræ suæ initiis propinquior est, eo majore impetu fluat : & contra, quo inde longius abierit, eo etiam amplius de fluore remittat. Ad hæc, sicut non omnes ignei amnes æquabiliter fluere consuerunt, nec quacunque in parte locove torrens idem, ut dictum, fluxu pollet æquabili; ita longe etiam alia vis fluendi in partibus torrentium extimis, seu superficie, ac in visceribus prope ipsis esse comperitur. Quippe a multis sæpe observatum est, tum, cum sese torrens evolvit, si oblongo hastili exteriores ejus partes verberentur, eas tam firmas obduratasque deprehensum iri, ut & sonitum remittant, atque resultent; cum interea nihilo secius interior massa liqueat : fluit

enim

enim illa ; quod certe , ni liqueret , omnino non posset .

Verum si quis forte hanc vim fluendi , seu , quam rectius dixeris , liquiditatem Vesuvianæ materiæ ejusmodi abjudicare velit , sibique persuadeat , torrentes hosce nil nisi massam quandam esse ambustorum ruderum , cinerisque igniti , eamque solo violento continentique motu ab igni suscepto defluere : non secus atque conspicimus , saxa cæmentaque subruti ædificii uno deferri impetu , moverique & quodammodo fluere , si loci natura patiatur (cui profecto sententiæ momentum addere ipsa torrentis etiamnum fluentis contemplatio possit ; quippe in quo nihil præter confractorum lapidum congeriem , terræque , ac cineris prærupte ruentium , seseque vicissim impellentium speciem tibi videre videaris , sine ullo liquiditatis indicio) si quis , inquam , ita opinetur , is facile ab ea opinione discedet , si duo præter cetera animo reputaverit . Primo quidem , si vel semel ad internas fluminum istorum partes animum adverterit , deprehendet tam solida omnia , inque unum veluti corpus conflata , atque compacta per id omne , quo decurrerint , spatium , ut omnino intelligat , fieri non posse , quin fluxa liquidaque primo ea materia exstiterit , quæ deinde in tantam soliditatem duritiamque concesserit . Rursum crusta , quæ saxis , a torrente inter fluendum adscitis , adhærescit (quæ nimirum crusta saxorum ipsorum figuræ , ut dictum , apprime respondet) locupleti documento est , ipsam aliquando mollem fluidamque fuisse : ut de clavis , aliisque corporibus extrinsecus assumtis taceamus , quæ materiæ istius penetralibus artissime cohæserunt : nisi enim materia illa mollis primum exstitisse ponatur , nullus intelliget , qui valuerit ea vel tam facile arcessere , vel tam intime complecti . Porro curam hanc laboremque asserendæ liquiditatis Vesuvianorum amnium idcirco suscepimus , quoniam torrentes hos cursim semel , aut iterum intuentibus , haud facile veritas innotescere potest ; pluresque sunt , qui vel errore , vel perverso loquendi usu , non satis hujus materiæ indolem cognovisse videntur ; cum eam alteri pulverem , alteri cinerem , alteri glaream appellitarint ; ut de

Cassio-

Cassiodoro (1), *de Carafa* (2), *de Borellio* (3), *aliisque* (4) *dici potest*.

Jam vero, ut ad institutum nos nostrum revocemus, nonnihil etiam de vario diversoque fluore, qui in diversis torrentium partibus, externis scilicet, atque interioribus, observatur, dicendum est: quandoquidem, ut ante docuimus, externa jam tum rigent, cum intima vel in fluxum molles sunt. Hanc differentiam Borellius quoque in dissertatione de conflagratione Ætnæa & agnovit, & tradidit: ejusque rei caussam, satis profecto accommodate, in aëris efficaciam confert, qui massæ totius, jam universim liquentis, exteriorem quidem partem allabendo afficiens, tantum inde caloris subducit ac dissipat, quantum præsenti mollitiei adimendæ satis esse possit: eoque fieri, ut statim atque in apertum torrens erupit, pars illius exterior, crusta superinducta, prope in saxum obdurescat. Cui quidem sententiæ repugnare ipsi plane non possumus: quin & illud adjicimus, quod si cui forte tam subita commutatio insolens difficilisque videatur; sibique persuadeat, potius aërem tam ferventis ignitæque materiæ propinquitate, atque attactu incalescere oportere, quam ferventissimam materiam vi

(1) *loc. cit.*

(2) Qui cum in sua de *conflagratione Vesuviana* dissertatione torrentibus hujusmodi *igniti cineris* appellationem omnino tribuisset, in hæc verba alicubi locutus est: *Nunc adeo obduruit cinis ille, ut in lapidem diriguisse videatur*. Quæ scilicet loquendi ratio satis declarat, eum Vesuvianorum torrentium naturam haud penitus intellexisse.

(3) Borellius torrentes Ætnæos *Glaream* constanter appellat in historia Ætnæi incendii: quamvis satis ille quidem alias ejusmodi glareæ sive torrentium germanam indolem exposuisse dicendus sit.

(4) Adeo verum est in Montium ignivomorum torrentibus designandis plerosque offendisse, ut Virgilii paraphrastes & interpres Carolus Ruæus *liquefacta saxa* (quibus verbis I Georgic. vers. 473, & III Æneid. vers. 576 pariter Virgilius usus est in Ætnæ commemoratione) interpretatus sit: *Saxa exesa, et igne comminuta, seu pumices aridos ac spongiosos, vel cineres: quod inde constat magna interdum copia erumpere*. Item *Exesa in pumices, commutata in cineres, qui torrentium instar inde erumpunt etc.* Ex quibus manifestum est, aptissimam Poëtæ phrasim imperiti hominis temerario judicio in præposteram explicationem esse deductam.

vi circumstantis aëris refrigescere; is vulgato vitri fusi experimento refelli poterit: quod cum ad nota artificia in caminis comparatur, ignescit quidem & candescit majorem in modum; at mox, ut in apertum eductum est, in tantam duritiam cogitur, ut & summam fragilitatem, qua nihil est magis a mollitia alienum, induat. Qua in re & illud constat, non solum vim aëris notandam esse, sed indolem etiam peculiarem eorum corporum, in quæ vim suam aër exercet: etenim bitumen, pix, aliave id genus, ad ignem resoluta, quanquam ad primum frigidi aëris allapsum coagulari incipiunt, tamen non penitus solidescunt: immo, cum ejusmodi soliditas illorum corporum naturæ minime conveniat, affirmare tuto possumus, illam nullo unquam tempore adscitura fore. At vero vitrum, ceteraque, suo quælibet modulo, metalla fusa, vix dum remittente ignis in ea actione, pristinum duritiei statum extemplo recuperant: id quod omnes experientia sumus edocti. Ceterum præter id discrimen, quod aëri haud immerito fertur acceptum; aliam nos caussam subesse cognoscimus, quare torrentium superficies ab interiore massa, firmitudine ac soliditate dissideat: nimirum, quod lapidum glareæque his torrentibus supernatare solet, id non omne partem esse, ac veluti spumam torrentis ipsius; sed, opinione quidem nostra, pleraque illa adscititia esse, fluminique igneo adjecta, vel cum primum e montis faucibus ejectaretur (proindeque ad eam montis crustam pertineant, quam torrens ipse exitum affectans diffindere amolirique debuerit) vel forte deinceps in decursu objecta arreptaque: in summa, illa esse ejusmodi, ut igni his immutandis liquandisque nec temporis fuerit, nec virium satis; sed ea, pro suo cujusque ingenio, vel concremarit, vel superficie tenus ambusserit, vel in calcem redegerit. Porro ut ita opinaremur, multis rationibus adducti sumus. Primum enim sæpissime videas in torrentis margine complura ejus generis saxa tam ab interiore massa, atque adeo ab ceteris saxis affinibus, natura diversa, nullo ut pacto tibi (quod Borellius forte arbitratus est) persuaseris, ea fragmenta, frustaque esse illius crustæ, quæ primum aëris ope toti liquenti massæ su-

ſuperinducta, tum præ diverſo diſparique partium motu disjecta ſit, atque diſceſſerit: indeque tanta partium, ac formarum varietas exſtiterit. Cum enim interior maſſa, ſerius illa quidem, verum æque ac cortex ipſe, obdureſcat; neceſſario deberent tandem utraque homogenea, ejuſdemque prorſus indolis apparere. Rurſum tam magna glareæ lapidumque torrenti ſupernatantium copia nonniſi in remotioribus ab ipſius torrentis origine locis viſitur; ut indicio ſint, quo ulterius ille progreſſus ſit, eo uberiorem talium corporum multitudinem offendiſſe, arreptamque ſecum tuliſſe. Poſtremo, imæ etiam ſuperficiei, qua ignitus hic amnis terram contingit, cruſta adnata deprehenditur aſperior, ac fere ſpongioſa; quam certe nemo ſanus ab aëre effictam putaverit; cum inter ſolum, liquidamque materiam maxime gravitantem nullus aëri locus nedum ad agendum, ſed ne ad ſubrependum quidem reliquus eſſe poſſit. Longe ergo veriſimilius eſt, cruſtam illam ex terra, glareaque, ac lapillis ab igne torridis, ibique quaſi affixis intimeque coaleſcentibus conflatam eſſe. Sed enim præ his omnibus, quas ad opinionem hanc noſtram firmandam attulimus rationes, ipsa torrentis oculata ac diligens obſervatio ſcrupulum omnem eximet; ipſoſque etiam obluctantes in ſententiam noſtram coget: evincet enim, præter eam partem flumini iſti primigeniam cognatamque, quam ſecum illud ex ipſis montis viſceribus eduxerat, plurimum etiam forinſecus acceſſiſſe, inter decurrendum adſcitum; idque impotentiſſimo æſtu prope in aliam naturam, in inſuetum nempe colorem, gravitatem, & ſoliditatem abiiſſe. Cujus poſitionis & illud etiam conſectarium eſt; quamobrem materia iſthæc prope hiatum ipſum montis, ex quo evomitur, purior, magiſque impermiſta, coloreque etiam ſaturatiore videri ſoleat; tum videlicet, cum nondum tot admiſtis corporibus conturbata eſt; nec dum propemodum a ſe ipſa deſciverit. Sed hæc hactenus.

Porro illud notandum, fluxum hunc igneorum amnium admodum lentum eſſe, multiſque partibus remiſſiorem aquæ, ceterorumque ejuſmodi liquorum curſu: qua de re plura alias, atque opportunius. Interim tamen ad rei hujuſce

probationem juvat illud afferre, quod nos ipsi non procul a nupero montis hiatu, unde vastissimus recenti hoc incendio torrens erupit, mirati sumus. Cuncta nobis accurate lustrantibus forte saxum occurrit, in quod cum ignitum flumen pene recta incurrisset, exsiliit quidem illius pars ceterorum liquorum modo, si in eundem locum forte magno impetu fuissent adacti, quatuor ferme digitis super saxi superficiem effusa: at cum recidere, refluereque cum cetero agmine debuisset; haesit, concrevitque eodem loci; speciem videlicet aliquam imaginemque referens earum, quas Chemici dicunt, Vegetationum; quas videlicet ipsi diversis metallis exhibent, ex imo vase, quo continentur, per interiora ejusdem latera sursum enitentibus. Quod spectaculum duo nobis pariter cognoscenda obtulit: mirificam scilicet ejus materiae tenacitatem; & incredibilem ad eam obdurandam aëris efficaciam; quarum profecto rerum si alterutra defuisset, nil plane ejusmodi factum esset. Quodque magis mirere, prope ipsum torrentis exordium, ut monuimus, id contigit; nimirum cum materia ipsa liqueret, ferveretque ut cum maxime; quemadmodum ex his, quae adhuc disputavimus, quaeque deinceps sumus de horum fluminum motu dicturi, aperte constat.

Altera torrentium ignitorum etiamnum fluentium conditio insignis, est immanis quaedam, planeque incredibilis ignea vis; cujus quidem primum efficacitas, tum vero diuturnitas atque longaevitas expendenda nobis est. Et ad primam quod attinet; quandoquidem satis jam inter physicos constat cum experientia populari, tum vero accurato a viris doctis tentamine instituto, vim caloris atque energiam non esse octo illis gradibus, quos Scholae commentae sunt, metiendam (cujus quidem positionis consequens illud esset, ignem ab igni discrepare quidquam non posse) sed calorem materiae, quam forte corripuerit, firmitudini, ac densitati respondere: hoc, inquam, posito, facile exinde conficitur, quam vivaci, quamque acri calore materia isthaec Vesuviana exardescat. Neque tamen tota concipiendi caloris disparitas ab una densitatis materiae disparitate petenda est: quippe permultae materiae sunt, quae peculiari,

atque

atque occultiore indole & ad concipiendum acrius, & ad diutius retinendum calorem comparatæ sunt: itaque passim videmus, non solum metalla vehementius, quam tenuiora rarioraque alia corpora, inflammari; lignaque item firmiora ac spissiora præ fragilioribus; sed & mineralia corpora, quæ accendi quoquo modo possint, ut puta sulphur ac bitumen, peculiari, quod dicebamus, facultate longe efficacius, quam alia multa, quamlibet graviora solidioraque corpora, incalescere: quo in genere resina etiam, gummique est, necnon oleum ipsum; quod aqua licet multo levius, multo tamen præ aqua vehementiore calore corripitur. Quæ cum ita sint, si quando hæ duæ res, materiæ scilicet soliditas, peculiarisque corporum quorundam natura conveniant atque conspirent, nemo non videt, calorem ejusmodi præter modum efficacem immanemque futurum. Atqui ejusmodi omnino est Vesuvianorum torrentium ignis. Nam, ut mittam hic quærere, habeat materia illa, necne, admista metalla: tum, si habere ponamus, quoto gradu, quotave parte admista habeat; hæc, inquam, ut omittam, id unum satis habuerimus, si ad solam ejus materiæ densitatem, atque ad ingentem (quæ densitatis indicium fidissimum est) gravitatem animum advertamus; ita scilicet, qualem, quantamque vim caloris arcessere illa ferreque possit, liquido apparebit. Quod si super his permistam quoque illam materiam reputaveris, atque concretam sulphure, bitumine, salibusque; profecto jure ac merito statuas, torrentes hosce supremum illum caloris gradum, quem sentire, quemque assequi cogitatione possumus, continere. Hoc autem dictum a nobis hic esto velut in antecessum, rei generatim utcunque indicandæ gratia: jam vero exponemus, quæ ratio nobis inita, quæve facta pericula sint, ut certius aliquid, liquidiusque de caloris hujus efficacia cognosceremus.

Nonis Juniis, nimirum decimoquinto a torrentium eruptione die, Socii quidam nostri summo mane in Herculanium profecti sunt, cæloque nondum plane albente; qui propius ad torrentem accedentes, rimantesque curiosius omnia, inter fortuita saxorum interstitia cavernulam

quandam duos ferme palmos altam offenderunt, ardentem, vividamque; ut saxa scrobis illius, igniti ferri candorem referrent. Arreptorum inde lapidum, qui tantopere adhuc ignescerent, cum soliditatem crebris gravibusque mallei ictibus tentassent, non cedere illi quidem, sed conteri magis, inque minutissimas micantesque partes abire: tanta nempe illis firmitas, soliditasque inerat. Tum vero aliis quoque argumentis eandem torrentis vim igneam explorare pergunt. Saxis illis ardentibus plumbi frustulum conicæ figuræ injiciunt, pondere duarum unciarum; idque comperiunt vix altero horæ minuto transacto mollescere: post tertium & dimidium plane diliquisse ita, ut per occurrentia saxorum intervalla deflueret. Alterum etiam plumbi fragmentum ejusdem prorsus tum figuræ, tum ponderis ferratæ palæ majorem in modum ignitæ, caminoque data opera accenso incumbenti, imponunt; atque animadvertunt, post sex horæ minuta nullum illud liquationis signum edere: Vix post septimum penitus consumtum est. Hæc plumbi massula primum quidem liquata, tum frigefacta, eandemque, quam a liquatione induerat, figuram servans (pressam nimirum, atque contusam) cum rursum in ignitos torrentis lapides conjecta fuisset; tota intra horæ sesquiminutum resoluta est; quam quidem in rem conduxisse putaverimus cum nonnullam (quantacunque ea fuerit) quæ a recenti ignis actione reliqua erat, mollitiam; tum vero, quam tradidimus, figuram; quæ omnium accommodatissima est excipiendæ vi ignium, atque in quamvis massæ particulam insinuandæ.

Ad hæc, aqua vasi infusa cum eidem ardenti cavernulæ fuisset applicita; post trium ferme minutorum spatium fervere leniter sine strepitu: post quatuor ebullire intemperanter. Paulo post idem vas altero tanto aquæ perfusum flagrantibus carbonibus (qui positu, ac vivacitate, quoad ejus fieri posset, ignem illum torrentis æmulari viderentur) impositum, quarto horæ minuto fervere vehementer; quinto immodice æstuare visum est. Quibus experimentis compertum videlicet est, vim atque energiam Vesuviani caloris, quem his tentaminibus explorare Academicis no-

nostris datum est, vehementiæ atque efficaciæ carbonum ardentium, ignitique adeo ferri (quem scilicet calorem longe omnium acerrimum novimus) antecellere. Verum multo luculentius intellectum esset, quot partibus Vesuviani fluminis ardor communis ignis ardori præstaret; si eo loco observationes periculaque hujusmodi facere licuisset, quo loco longe vividiorem atque immitiorem latere ignem oportebat, nempe in torrentis adhuc decurrentis visceribus. Cum enim, quo tempore tentamina hujusmodi instituta sunt, lapides illi, quibus ad experimentum fuit utendum, usque eo diriguissent, ut diffracti malleo, contritique prius sint, quam subacti; conjicere inde quisque facile poterit, quantum de calore, quo primum in fluorem liquefacti fuerant, decessisse oporteret. Quare, etiamsi ex recensitis observationibus id confectum esset, vim ignitorum lapidum communis ignis vim atque efficaciam exæquare (quod sane consectarium falsitatis arguit utrarumque virium, quam diximus, instituta contentio) tamen ex eo discrimine, quod inter liquentem fluidamque materiam, eandemque mox duratam atque fragilem intercedit, nullo negotio disceremus, quam magno intervallo Vesuvianæ materiæ ardor reliquorum ignium calorem superaret. Nam cum animo concipiamus materiam eam liquidam prius ac fluxam, in talem tantamque duritiam, nonnisi ob detractum sensim atque per gradus pristinum calorem, cessisse; necessario illud est consequens, si durata illa tantundem virium, quantum vulgaris ignis quam vehementissimus, obtinuisset; multis profecto partibus vehementiorem vim illam igneam, qua scilicet una torrens antea liqueret ac flueret, exstitisse. Hac autem ratiocinatione dubitari non potest, quin conjectura aliqua ac specimen capi possit mirandæ Vesuvianorum ignium efficacitatis. Sed dissimulare nos veritatis atque ingenuitatis studium minime patitur, argumentationi huic falsum subesse nonnunquam posse, ob materiarum, quas ignis corripiat, varietatem. Siquidem & materia esse posset ejusmodi, ut modica ignis ope statim liquesceret; & contra alia, quæ adversus efficacissimum quemque ignem, duritiam suam nihilosecius tueretur.

Ita-

Itaque qui propositam rationem differendi subsistere velit, id sibi ipse sumat necesse est, liquiditatem corporum quorumcunque ab igne profectam, ipsius ignis energiæ examussim respondere: id quod est enimvero falsissimum. Illa itaque argumentatio tum suum utcunque locum habitura esset, cum observatio atque experimentum in materiam ignitam, quæ in imo torrente delitescit, cadere posset; quæ videlicet omnis fere pari natura prædita est, parique indole; aut certe sincerior, magisque impermista est, quam cetera superficies; quæ plurimum numerum habet diversorum natura, compageque saxorum, qualia nempe fortuito occursu fluentibus torrentibus accreverunt.

Porro quæ hactenus de incomparabili ignitorum horumce fluminum calore dicta sunt, rationesque eæ, quibus ea, quæ dicebamus, confirmare adnisi sumus, id etiam simul evicisse videri possunt; ignem hunc, vel calorem saltem, qui materiam illam semel occupaverit, maxime diuturnum, ac constantissimum esse debere. Quippe hæc tria plerunque conveniunt, atque ex æquo concurrunt: mora atque obluctatio concipiendo igni; ejusdem semel concepti vis atque efficacia; obnisus tandem, ac repugnatio excutiendo exuendoque igni, qui materiam semel occupaverit. Quibus ita constitutis, haud temere affirmaverimus, extremam torrentium ignitorum materiæ soliditatem, multis insuper variisque mineralibus, salibus, bitumine, sulphure concretam, non vim modo acerrimam Vesuvianis ignibus addere, sed & incredibilem diuturnitatem ingenerare. Huic autem argumentationi observatio, atque res ipsa plane convenit. Nam non modo decimoquinto post majorem conflagrationem die scrobs ardens duos fere palmos altus, ut supra scripsimus, procul a scatebræ ortu repertus fuit: sed etiam post fere sesquimensem, operæ, quæ Regio jussu publicam viam torrente oppletam atque interceptam purgare expedireque moliebantur, desistere ab incœpto coactæ sunt; propterea, quod interiorem massam etiamnum calentem usque eo, ut & ferramenta mollirentur, quorum opus usuque erat, deprehenderunt. Facit etiam illud: quarto post eruptionem mense passim e torrente spissos continentesque

ca-

calentis fumi globos exhalasse; quorum quidam tum celeritate motus, tum vaporum densitate ita conspicui erant atque insignes, ut ad viginti etiam palmos confertim assurgere, sursumque niti viderentur. Atqui lectores monitos voluerimus, hujusmodi evaporationes, ut & calorem ipsum, quem torrens omni ex parte efflabat, prope extremum amnis igniti tractum, quam sub illius initia, frequentiores gravioresque exstitisse: cujus rei caussam arcessere aliunde, quam a majore igniti amnis altitudine, non possumus; quandoquidem intra vallem, quæ a ponte regiæ viæ ad mare pertinet, ad usque vigintiquinque passus, & ultra, immanis moles excrevit. Manifestum enim est, quo igneus torrens uberior & altior est, eo etiam fore retinendo calori, quem semel induerit, aptiorem. At quoniam vix quisquam adducetur, ut credat, posse massam ullam, quamlibet maximam, tuendoque calori accommodatissimam, tamdiu calere, si nulla alia occasio feratur esse novi subinde caloris concipiendi; proxime ad verum accedit conjectura, vi admistorum, quæ diximus, mineralium, eorumque coitione atque lucta, massam illam continenter ebullire atque effervere; eaque re tum calorem ipsum conservari circumobsidentis materiæ; tum densos calidosque vapores, quos passim e torrentis rimis prodire prospicimus, exhalari. Nostram conjecturam illa consideratio maxime firmat; quod qua parte fumus ille efflatur, adjacentes lapides crustam ostendunt sulphure, aliisque varii generis salibus illitam atque conspersam; qua de re commodius alibi verba faciemus. Porro in hasce torrentis rimas, unde major exhalationum ejusmodi copia exspirari consuevit, si quis post amplius mensem lignum exile injecisset; brevi illud ignitum, aut saltem torridum inde extraxisset. His autem, quæ ad probandam caloris Vesuviani fluminis longævitatem attulimus, non leve momentum accedit ex observatione etiam ingentis fumi, quem e toto ferme ignei torrentis tractu delapsæ forte pluviæ exciverunt: neque id vero tum solum factum est, cum paucis ab incendio diebus, ut in Ephemeride narratum fuit, fumus præter modum spissus atque confertus apparuit; sed & sæpe alias, atque adeo quotiescunque per id

tempus

tempus cælum pluit, prodeuntem fumum mirati sumus; rariorem tamen in dies, tenuioremque fere totidem partibus, quot torrentis calor ipse remitteret. Atque, ut mittamus cetera, id unum dixisse abunde fuerit; ob effusas pluvias, quæ mense Octobri deciderunt, nonnemini ex urbe intuenti, non sine stupore XI *Kal. Novembres (quo tempore Historia hæc scriberetur) ex quibusdam torrentis tractibus, in quibus forte vividiusculæ caloris particulæ adhuc supererant, fumi nubem subalbam sursum sese ferentem fuisse prospectam. Non ignoramus, Borellium, ut similis phænomeni, excitati ab imbribus fumi in Ætnæo torrente, qui ceteroqui extinctus videbatur, caussam traderet, scite satis atque acute existimasse, id fieri potuisse ex permista contretaque massæ illi materia ejusmodi, quæ artefactæ calcis vim, atque indolem æmularetur; quæ videlicet calx simul atque aqua adspersa imbutaque fuerit, fervere, ebullireque, ac fumum calidissimum spissumque exspirare vulgo cernitur; quamvis neutra singularum partium calorem præsentem continere ipsa videatur. Quæ sane viri docti commentatio eo etiam probabilior redditur, quod ad calcem arte parandam nil præter hæc duo requiri potissimum novimus; solidiora saxa, atque ignem efficaciorem; ex quibus videlicet neutrum in montibus hisce ignivomis certe desideres. Sane quidem hac explicatione Borelliana & nos ipsi, &, si quid sapimus, reliqui plane omnes contentos se ultro fateri possunt. Verum nec illud tamen silendum est, etiam sine ulla ejus materiæ ope, quam Borellius phænomeno caussam assignat, ex uno igne, caloreve in torrentis visceribus latitante probe posse cognosci, cur debuerit aquarum pluvialium illapsu fumus exciri. Videmus enim vix infusam vel prunis ardentibus, vel aliis præcalidis materiis aquam, illico in vapores solvi; fumumque ingentem, haud secus, quam calx ipsa aquis inspersa imbutaque assolet, exhalare: immo vero quivis alius tenuior etiam, quique haud ægre in vapores abeat, humor, tantundem præstabit. Quod autem materiæ illi ad effectum hujusmodi satis virium etiam tum suppeteret, argumento est emissus subinde ex variis torrentis partibus fumus vel tum, cum nil omnino*

aqua-

aquarum cælo demissum est. Hæc itaque altera, minus certe exquisita, at non minus quam Borelliana, accommodata ratio est ad caussam intelligendam ejus fumi, quem aliquando post pluvias torrens Vesuvianus efflavit; qua videlicet ratione caloris ignitorum fluminum, quam diximus, diuturnitas, & ponitur, & firmatur.

Verum enimvero quoniam hucusque contendimus, vim caloris prope incredibilem Vesuvianæ materiæ, ratione metiri & comprehendere; ut partes, quas in historia suscepisse nos profitemur, ingenuitatis ac fidei agamus diligenter; religioni esse duximus eas prætermittere observationes, ex quibus plane pugnantia iis, quæ nuper tradidimus, consequi necessario videantur. Sane non nobis unis, sed reliquis omnino omnibus, qui Vesuvianum torrentem, ejusque effecta cominus servare studuerunt, multa multis in locis, qua ille volutatus est, documenta, vestigiaque exiguarum caloris illius virium stupentibus occurrerunt. Siquidem ad oras torrentis extremas arbores bene multas, quin & herbas complures minutas ac teneras non solum vivere, sed vigere quoque, ac virere mirati sumus, easque vix palmum ab ignito amne dissidentes: quodque etiam magis mirandum, herbulæ nonnullæ compertæ sunt intactæ virescentesque, cum forent undique lapidibus circumseptæ; qui lapides e superiore torrentis sponda ruentes, cum adhuc ille decurreret, ibi demum substiterant; ut necesse omnino sit, non calidos modo illos, sed & ignitos fuisse, cum eo loci restitissent. Sed leviora fortasse hæc, & haud scio an paucis observata, notataque. At illud in stuporem rapuit eos, quicunque Carmelitarum *Cœnobium, quo nempe loco torrens igneus quam maxime desæviit, inviserunt: quod scilicet viderint, supremam torrentis crustam ad vitreas usque fenestras, quibus scala, aditusque ad superiores cellas collustrantur, prosiluisse, peneque vi in eas incurrisse; illarum tamen interea non vitro solum incorrupto, nullaque parte labefactato; sed (quod longe mirabilius est) vel ipsis tenuibus plumbi striatisque lamellis, quibus conglutinari inter se & cohærere vitra solent, nec a tanta propinquitate ignis, nec ab incursu ipso aliquarum partium torren-*

tis, qui Cœnobium præterfluebat, quidquam violatis atque offensis; integritatemque suam ac statum pristinum adversus immane flumen ignium nihilosecius tuentibus: cum tamen id flumen ipsum per januarum fenestrarumque aditus in sacrarium, atque in triclinium, (quæ loca vitreis illis, quas commemoravimus, fenestris subjecta erant) delatum, quidquid ibi elaboratorum lignorum, quidquid supellectilis erat, plane absumserit, in cineremque verterit, vel illud quoque, quod longe aliquantum erat positum: usque adeo caloris, quem materia illa efflabat, efficacia valuit. Quodque amplius admiremur, in triclinio eadem torrentis vi scyphi vitrei mensæ impositi liquefacti sunt, in massamque informem redacti: vitrique ejusmodi fragmenta multorum ad manus venerunt, vulgoque circumlata sunt. Sed & de arboribus etiam ad ignei fluvii ripas positis compertum est, nonnullarum folia, viginti, forte etiam triginta palmorum intervallo ab ora torrentis extrema remota, tosta, ambustaque fuisse. Quibus rebus omnibus inter se se collatis, illud haud dubitanter inferre possumus, sicubi ejus materiæ vis ignea remissior visa sit, id non repugnationi cuidam, atque indoli illorum corporum, quæ deflagrationis immunia exstiterunt, tribuendum esse; sed potius fortuito incursui materiarum talium, quæ sive suomet ingenio, sive necessariæ actionis, motusque aëris defectu, sive alia quacunque, quæ nos fugiat, caussa, eum caloris modum aut nunquam adsciverint, aut citius abjecerint, qui cremandis stirpibus, vitro, plumbove solvendo, ceterisque efficiendis omnibus, quæ alibi Vesuvianus ignis maximo impetu molitus est, satis esse posset. Sed de his satis dictum habeo.

Jam vero nonnullas de torrentium istorum motu considerationes nostras adscribamus: is autem motus spectari bifariam potest. Primum itaque de intestino quodam motu, ac prope occulto, quem æstum, aut effervescentiam dixerimus; tum de manifestiore altero, quem progressivum appellitant, differamus. Et ad priorem quod attinet; qui animo imbiberit, usitatiorem, probabilioremque caloris concipiendi, ignisque in Vulcanis hujusmodi exci-

tan-

randi rationem eam ipsam esse, quam nobis exhibeat chemica Auri fulminantis *conflatio; vel fervor atque æstus olei tartari, & spiritus vitrioli coitione excitus, aliave id genus multa; is enimvero facile intelliget, sicut in artefactis illis, ita etiam in naturalibus hisce spontaneisque incensionibus motum intestinum vehementissimum poni oportere; qui aut sit plane ignis ipsissimus, ut quibusdam placuit; aut saltem ignem ibi delitescentem atque constrictum excutiat, extricet, educat. Itaque facile quis sibi persuaserit, nullo pacto hanc ignitorum fluminum materiam inflammari; multo etiam minus liquari, liquatamque diu persistere posse, nisi utroque tempore motus ille interior, seu effervescentia, de quo primo meminimus, præsto fuerit. Verum præter etiam physicam hanc rationem, vel unus materiæ istiusmodi sive adhuc fervescentis, sive jam frigefactæ durataque aspectus & contemplatio fidem ejus rei apud nos haud dubiam facere possit. Nam, cetera ut mittamus omnia, quæ afferri possent; materia isthæc jam frigerata præsefert exteriore crusta raram quandam laxamque texturam; quam profecto aliter effectam reputare non possis, quam si posueris, quo tempore massa illa tota fluebat, alia intrinsecus caussa intimas ejus partes inter se commissas & conflictatas fuisse; ut tumerent, atque in bullas assurgerent. Sed & insignem illam Vesuviani fluvii partium inæqualitatem, qua superficies asperatur mirum in modum, atque distinguitur, modo depressa & cava, modo elata atque protuberans, nulla lege certa, nulloque modo; ab hoc ipso æstu, seu effervescentia, quæ in exterioribus torrentis partibus magis, quam uspiam alibi prodit se atque emicat, arcessendam esse haud temere judicaverimus: quamvis nonnihil etiam hanc in rem adscita porro saxa conducant; quod supra monuimus. Atqui longe conformatior, longeque etiam visu pulchrior scabrities illa est, quæ illis in locis visitur, quibus fortasse lentius torrens ingressus fuit, ob minorem tum loci, quo est forte delatus, declivitatem; tum copiam saxorum, glebarumve, quæ extrinsecus collecta esse supra tradidimus. Siquidem ibi superior torrentis pars ex transverso in sulcos scinditur satis*

altos, eosque pene rectos, sibique tantum non parallelos; quod vero geminos inter sulcos medium est, aliquantulum intumescit: itaque terra, porcis sulcisque distincta atque discriminata, imaginem mirifice repræsentat. Quo aspectu duo nobis satis aperte, satisque efficaciter significari intelleximus: alterum quidem, quod superficies ipsa torrentis vi circumambientis aëris vel tum diriguerit, crustamque induerit, cum interior massa mollis exsisteret: alterum vero, quod omnino interioris motus ope factum esse oporteret, ut spuma illa concreta tumesceret, atque exstaret, nativæ superficiei modum ac libellam transgressa. Sed super his, alia quoque ut commentaremur, ille nobis aspectus occasioni fuit. Eo enim argumento conjecimus, nostrorum torrentium materiam ad earum rerum numerum classemque revocandam, quæ, ubi coëunt ac solidescunt, minorem in molem adstringuntur: id quod, ut de aqua taceamus, neque in ferro, neque in stibio, neque in bismutho obtinet, cum solida ex fluidis fiunt. In re autem nostra id videre visi sumus; interior massa dum flueret, exteriorem vi circumstantis aëris obdurescentem, in artius spatium cogi omnino debuisse: ob idque cum interiori massæ fluenti incumbere hæc atque adhærere tota non posset, in manifestos hiatus dissiluisse: et rursum, ea crusta diffissa, rimas illas transversam lineam, sicut res ipsa loquitur, tenere debuisse. Factum autem id est violento quodam jam jam obdurescentis crustæ protractu; quæ torrentis cursum cum persequi nihilominus affectaret, idque, fluxu in eam rem necessario plane deperdito, efficere nequiret, consequens fuit, ut eum in modum disjiceretur; itaque reciperet quodammodo sese, ab eoque impetu, qui illam deorsum secundo cursu abriperet, prope vi expediret. Patet igitur, quorsum mirandam hanc, sed ordine quodam, legeque elaboratam torrentium arationem, iis modo locis visendam, quibus cum tardior forte eorum cursus, tum rectior exstiterit, retulimus atque interpretati sumus.

Verum cum tot tantaque documenta teneamus fervoris atque æstuationis ejus materiæ, quæ in nostrorum torrentium superficie est; certe satis etiam argumentorum est,

cur

eur internas quoque partes, atque ubi materia & densior est, & defæcatior, fervere atque ebullire fateamur. Sane saxorum, quæ ad publicas Urbis vias sternendas ex veterum torrentium venis exciduntur, nonnulla visuntur bullis exstantibus plus minusque, atque frequentibus distincta: quæ nimirum luculento testimonio sunt, materiam, cui forte inhæserunt, non modo liquidam fuisse aliquando; sed insuper interno fervore atque æstu commotam, agitatamque: eamque inter effervendum sensim diriguisse, vestigiaque ipsa bullarum constanter retinuisse. At vero his, quæ in decisis ex vetustis torrentibus saxis experti sumus, an recentium observatio responderet, plane ignoramus: tutoque affirmare possumus, naturam ipsam, ut sæpe alias, pro materiæ, aliorumque eventorum (quibus fit, ut aëris major minorve copia fluentem massam subeat, pervadatque) varietate, varia quoque diversaque moliri. Et re quidem vera veterum torrentium multi sunt, qui vel parum, vel nihil prorsus ejusmodi bullarum saxis insculptarum ostendant.

Reliquum unum est, ut de manifestiore altero igneorum omnium motu disputemus, quo illi spatia quandoque ingentia decurrunt; ut ad primum, secundum, quandoque etiam ad tertium & quartum a scatebræ initiis milliarè progrediantur. Hujus autem motus torrentium, interim dum sævit incendium, facile spectatorum oculi judices sunt. Videas tum saxorum ignitorum agmen ingens provolutari, fumum undique horribiliter exhalans; eoque tramite, quem locorum declivium opportunitas dederit, ingredi atque deferri. Qua in re notandum venit, quod cum motus hiecce partim a materiæ fluore, partim a locorum, per quæ forte defluere torrentem oportet, declivitate pendeat; cumque fieri vix possit, ut hæ duæ res æqualiter usque conveniant atque conspirent; ea propter vix unquam, aut ne vix quidem æquabilis in singulis eruptionibus eorum fluminum motus exsistit. Et sane exploratum est, quo minus ab origine sua torrens recesserit, eo fore fluxum expeditiorem; tum quod efficacior ibi ignis esse consueverit; tum fortasse etiam magis, quod tum haud ita

mo-

magna saxorum, terræ, aliarumque diversæ indolis materierum copia torrenti admista accreverit; quæ videlicet retardare illius cursum non mediocriter possunt. At enim seu debilior, seu vehementior ignis ponatur, materiaque ea sive impurior, sive sincerior atque impermista; nae illa haud tanta unquam fluendi facultate prædita putanda est, ut, nisi continenti novæ materiæ accessione impellatur urgeaturque, vel paucos passus ultra processura esse videatur (1). *Ob idque in nupera hac conflagratione torrentes nonnulli ignei e supero montis hiatu profecti, substitisse visi sunt pene medio cursu, in extremi montis præruptis atque acclivibus lateribus; non aliam ob rem, quam quod impulsus is recentis materiæ, quo ad cæptum iter peragendum opus erat, omnino cessarit. Neque vero id unum contendimus, fluxam hunc igneorum fluminum per se impeditiorem ac tardiorem esse: verum & illud adjicimus: quotus ille, quantusque est, facili negotio, ac fere ad primam aëris impressionem, tardari atque impediri. Ac licet non eodem statim momento internæ pariter externæque partes fluore destituantur; saltem satis erit, si exterior crusta riguerit, ut interioris quoque cursum, quem illa affectat, remoretur, ac impediat: quippe fluendi vis illa, quanta interius cunque ponatur, haud tantum habere virium potest, ut vim, obnisumque externæ crustæ jam obduratæ, qua undique ambitur & premitur, vincat, illamque secum abripiat repugnantem.*

Porro ex hac sæpe inculcata fluxus materiæ mediocritate, facilique ac repentina externarum partium incrustatione, proclive est intelligere, qui fiat, ut quanquam torrentes hujusmodi per declivia montium, perque imas valles, quo sese forte immiserint, fluere passim consuerunt; tamen non illam motus rationem, legemque, qua cetera liquida ferri conspicimus, admodum servent. Itaque sæpe in horum fluminum tractu loca nonnulla videas, in quibus,

(1) Ad hanc rem confirmandam juvat recitare Borellii verba de Ætnæ incendio *cap.5. pag.32. Anno* (inquit) 1614 *refert Carrera flumen ignitum decennali cursu duo milliaria tantummodo confecisse, licet assidue promoveretur.*

bus, etsi obvii lateris cujuspiam declivitas videbatur fluentis materiæ cursum eam in partem flexura fuisse, atque ad sese avocatura; nihilo tamen minus torrentes impulsui impetuique succedentis materiæ obsecundarint: ut ut eam ob rem cogerentur supra libellæ suæ modum assurgere, objectumque fortasse iniquiorem locum superare. Cumque clivum transcensum ejusmodi, humilior forte locus excipiat; factum exinde est, ut tractus isti ignitorum amnium subinde ardui assurgere, subinde jacere, ac se demittere videantur; soli, quod peragrarunt, inæquabilem varietatem pedissequo cursu æquabiliter referentes. Cui profecto rei id etiam contulisse putandum est, quod serius ægriusque frons ipsa torrentis, quam ejus latera obdurescere, crustamque induere possit; scilicet ob vim ibi ignium vivaciorem, quam alibi, atque efficaciorem. Alia quoque nobis argumenta suppetunt tarditatis nostrorum fluminum, præter cunctationem satis prolixam, vel tum, cum brevissimum spatium decurrendum est; maxime vero si forte minime id declive sit: ejus autem generis sunt, primo longum illud temporis spatium, quo torrenti jam in regiam viam ingresso atque effuso, fortuitum repagulum objectorum pontis parietum superandum fuit; tum quod ædiculæ Purgatorii *in eadem publica via exædificatæ parietes, quos flumen ipsum pene recto cursu impetiit, commoti vix fuerint, rimasque egerint; adeo ut hodieque stare satis commode tutoque possint: illi sane ipsi parietes, qui vix agminis aquarum vehementiore cursu delatarum impetum sustinere potuissent.*

Ex quibus omnibus facile discimus, nullum omnino hominum, nullumque ceterorum animantium, tam lento, tamque impedito gradu ferri, quin exitium ex his torrentibus impendens vitare facile possit: adeo sunt enimvero illi animalibus quibusque tardissimis tardiores. Quod autem traditum accepimus, teterrimo incendio anni 1631 *ingentem hominum pecudumque multitudinem desideratam fuisse, miserabilique fato defunctam; id accidisse putandum est, partim propter horribilem lapidum, cinerisque igniti nimbum circa delapsum; partim propter aquarum tor-*

torrentes; quæ, vel citra fervorem, assequi tardiusculos homines bestiasque, atque occupare; tum alio atque alio pacto extinguere procul dubio valuerunt.

CAPUT QUARTUM

De Vesuvianorum Torrentium materia.

ETsi ea per sese ignis energia, atque facultas est, ut cuicunque materiæ vehementius adhæserit, omnem illius naturam destruere, vel obruere potius videatur, ad seque unum fere totum intuentium animum, cogitationesque avocet vindicetque: tamen si quando vehementia ignis illa remiserit, quod materiæ superest, facile se doctis viris atque industriis cognoscendum examinandumque præbet: ut, & qualis sponte sua ea materia primitus fuerit, & qualem deinceps vi ignis indolem superinduerit, possit intelligi. Itaque quanquam vulgo tradi de Vesuvio, jactarique soleat, illum subinde ignem evomere, torrentesque item ex eo prodire igneos; nihilo tamen minus ubi deferbuit restinctaque est vis ignium, restant studiosorum curis expendenda ingenium, peculiaresque notiones ejus materiæ, quæ olim implicitum, penitusque inditum ignem deferebat. Quarto hoc ergo historiæ nostræ capite ad examen revocabitur materia, qua torrentes Vesuviani constant, tum interna eaque solidiore, tum externa ac laxiore parte. Nam de lapidibus, cinereque a Vesuvio ejectatis commodius infra tractabitur.

Atque ut hoc in examine ordinem dicendi, quem tenere majorem liceat, teneamus: quandoquidem Vesuvianus ignis potestate, efficaciaque acerrima est, ut paulo ante probavimus; inde omnino fit, ut & materia ipsa, cui forte implicitus ille est, ex earum rerum genere esse debeat, quæ & validius tuentur vim ipsam igneam, & augent ma-

majorem in modum, acuuntque. Ejus generis sunt metalla; sales quoque, ac pingues materiæ, & bituminea: demum silices, si quando candesiant, ignem etiam efficiunt vehementissimum. His autem omnibus, sive propter salium copiam, quibus scatet; sive magis propter artam spissamque constitutionem, accenseri facile vitrum potest; quod sicubi eatenus ignescat, ut liquefiat, calorem longe efficacissimum adsciscit & concipit. Necessario itaque affirmandum est, Vesuviani ignis materiam vel metallicam esse, vel saxeam, vel vitream, vel mineralibus inflammabilibus fœtam: aut memoratas has res ad eam conflandam vel nonnullas coire; vel plane universas. Solo autem metallo constare, affirmare non ausimus: primo, propterea quod metallorum generi ea conditio, atque indoles est, ut cedant facile gravibus ictibus, atque obsecundent potius, quam frangantur: eamque ob rem Malleabilia esse dicuntur. Id vero in materia hac Vesuviana non obtinet; quæ malleis, aliisve instrumentis gravissime icta, consistit nihilo secius, ictusque sustinet; ut ante frangi atque comminui, quam flecti & distendi possit. Quod autem Bocconius (1) *in epistola ad Abbatem Bourdelotum data de incendio Ætnæ, & rursus Bourdelotus ipse Bocconio cum rescribit, materiam Ætnæam illam plane* metallicam *dixerint, movere nos minime debet: cum in eam sententiam inducti videantur esse, Bocconius quidem non satis accurata rei consideratione; alter vero eo, quod rem ejusmodi nunquam coram intuitus, rimatusque sit. Rursum nec solis mineralibus, quæ ignem concipiunt, salibus, sulphure, bitumineve concretam esse putaverimus: nam nec extrema durities, nec immanis gravitas, quam in torrentium istorum materia observamus, cum salium, sulphuris, aut bituminis natura convenire ullo tempore potest. Denique si saxeam tantummodo, vel vitream hanc materiam fecerimus, certe nec metallorum cujusvis generis, nec salium particulas in his torrentibus, quas videmus, ullas videremus: neque tam magna circumquaque sulphuris copia appareret; qua nempe potissimum fit, ut hodieque, multis post conflagrationem decursis mensibus, anheli-*

(1) *Inquisition. & observation. natural. Epist. 7. & 8.*

tus rimis nonnullis exspirentur calentes, qui saxis propinquioribus crustam sulphure ipso, salibusque, ac pingui quadam, bitumineaque materia concretam aspergunt. Itaque tenendum esse videtur, ad materiam Vesuviani fluminis constituendam concurrere (quoquo id pacto usuveniat) earum omnium rerum congeriem, non æquis licet partibus: nimirum metalla, mineralia, viva saxa, aliaque multa, vi ignis impotentissimi subacta; quorum scilicet micis atque vestigiis, haud æqualibus tamen, fere totam torrentium massam intermicantem & conspersam aspicias. Hac autem sententia constituta, coire videlicet in Vesuvianam materiam id genus omne materiarum; facile rationem reddere possis variantium vel aspectuum, vel naturarum, quas in materia isthac passim animadvertimus.

Atque ut ab iis rebus, quarum ad tantam torrentium massam portio maxime exigua est, ordiamur: primo loco de metallis pretiosioribus verba faciemus, auro, argentoque. Creditum vulgo est (1) materiam a Vesuvio effusam non omni parte vacare metallorum hujusmodi: sibique videntur videre auri, argentique miculas inspersas torrentium massæ atque confusas: notantque pro iis atque designant pellucidas aliquot nitidasque particulas colore aureas, aut etiam argenteas, in materia Vesuviana intime cohærescentes, maximeque in parte ejus massæ solidiore. Idque etiam magis comprobari putant liquatione nonnullorum eorum lapidum vi ignium facta: qua ex liquatione micæ hæ nitentes exstiterunt, quæ in unum veluti corpus collectæ, specie aurum, vel quid auri simile retulere. Quæ sane res cum ita prorsus, ut ajunt, habere se possit: tamen fieri etiam potuit, ut frustula ea pellucida, aurique colori proxima, vel ex alio quopiam metallo essent, sive puro illo putoque, sive permisto, ex eorum genere, quæ auri aspectum, fulgoremque mentiuntur: vel ea ne metallum quidem ullum exsisterent; sed ita coloratorum lapidum minuta segmenta. Nihil hac in parte certi pronuntiare maluimus: quando nihil certi liquidique tentationibus curisque nostris valuimus elicere: fierique etiam fortasse posset, ut peri-

(1) Id ipsum tenuit, tradiditque noster Cornelius *Progymnasm. citat.*

periclitatio olim per otium subtilius facta, exploratius aliquid aliquando cognoscat. Sane quidem Strabo (1) cum de insula Ænaria scribit, aureas ejus terræ venas commemorat; earumque gratia, præter fertilitatem etiam agri, vetustissimos incolas longe beatos, locupletesque habitos esse. Quod si Ænariæ tellus a vicinis Vesuvio regionibus indole non admodum distat; jure quis, meritoque contendat, nec montis nostri visceribus auri venas fodinasque deesse. Sed de his satis.

Sint vero in Vesuviana materia, nec ne, æs, ferrum, stannum, plumbumve, nec statuere etiam certo possumus. Et ferrum quidem inesse, est cur satis probabiliter suspicemur: neque ob id solum, quod qui torrentes nostros intuitus fuerit, is videre sibi ferrum ipsissimum omnino videatur; tantum hic ferri instar est, seu potius ferreæ spumæ, vel ferri adusti: sed etiam propterea, quod multis experimentis compertum est, magnetem, sicubi ad nonnulla Vesuvianorum lapidum fragmenta admotus sit, vim propinquitatis persensisse non dubiis indiciis: cumque insuper videamus nauticæ pyxidis acum, diversis ejus materiæ particulis admotam, circumagi nonnihil, jactarique inæqualiter; illi conjecturæ pondus accedit: simulque in eam cogitationem adducimur, ferrum non per totam omnino massam æquabiliter fusum esse. Ceterum & illud etiam novimus, aliis quoque rebus, præter ferrum, cum magnete necessitudinem intercedere: maximeque omnium arena, cujus ad recentia scripta siccanda usus apud nos est, magneticam vim sentire cernitur, vel præ scobe ipsa ferri. Quanquam ne id quidem omnino nos ad abjudicandam Vesuvianæ materiæ omnem ferri admistionem cogit. Siquidem a vero etiam non prorsus abhorret, arenam ipsam, quam diximus, ferri parte non modica fœtam esse, pessundati tamen, nullique jam amplius ministerio apti, ob exercitam in ipsum vim potestatemque præpotentis cujuspiam caussæ, utputa ignis: qua de re sequenti Capite, ubi de cinere lapidibusque Vesuvianis tractabitur, prolixius disseremus. Neque vero, quod propositum est a D. Gothofredo (2) solas obscuras are-

(1) *lib.5. pag.579.*
(2) *Histor. Academ. Scientiar. ann. 1701.*

arenæ hujusmodi particulas magneti obsecundare ; nullo autem pacto lucidas micantesque ; id plane verum esse deprehenditur: cum tali pulvisculo magnes applicitus, illum maxima efficacia ad sese rapiat & contrahat universum. Atqui si quidem de ferro non satis explorata res est ; longe etiam minus solidorum argumentorum est ad adstruendam æris, stanni, plumbive præsentiam. De Stibio dumtaxat certius aliquid asseverare licet (1). *Si quidem rimantibus diligentissime nobis quidquid torrens ante paucas hebdomades e nupero montis hiatu effusus exhiberet, forte chasma visum est, longum quinque amplius palmos, latum unum, altum tres ; cujus fundo atque lateribus micæ quædam lucidissimæ adhærebant : quæ tum opacitate loci, tum aliis de caussis haud sese quidem, quid rerum forent, primo obtutu prodebant ; quousque frustulis nonnullis vi distractis, arreptaque pulveris, qui fundo insederat, exigua parte ; utraque stibium plane esse comperimus : ipseque hic pulvis præsertim tenuissimam, lævissimamque stibii scobem referebat, lucidæ arenæ ejus, quam foliaceam dixeris, simillimam ; qua ante hos aliquot annos nonnemo ad siccandas illitas atramento chartas uti cœpit, alterius vice vulgatioris, granatæque & ponderosioris, de qua paulo ante meminimus. Sed & Bismuthi sive Marchasitæ particulæ nostris hisce torrentibus plurimæ sunt ; quamvis non omnes æque impermistæ esse videantur. Præterea nec specularis etiam lapidis sive Talci sunt omnino expertes* (2) (*quamlibet minima ejus mineralis portio sit*) *fragmentaque ejus nonnulla, quæ nostras ad manus venere, nullum dubitandi locum reliquum fecerunt : ut ut Macrinus, Vesuvianæ historiæ non pœnitendus scriptor, hanc vulgi opinionem de talco Vesuvianæ materiæ permisto haud ita magni facere videatur. Ad hæc, passim aspicias inter ambustos lapides quædam veluti crystalli fragmenta compacta, alterum altero nitentius. Demum, ut uno verbo omnia complectamur ;*

(1) Bernardus Connor in *dissertatione de Vesuvio*, inter *Acta Erudit. Lips. ann.* 1696. edita, Antimonii admistum luculenter asserit.

(2) Consulatur *Histor. Acad. Scient. loc. cit.*

mur; materia Vesuvianorum amnium, plurimarum, peneque innumerabilium specierum varietate coagmentata est; quarum caussas, initiaque singularum perquirere, ac definire nimium sit: cum facile reputare apud se quisque possit, vi ignium immodica, multorumque etiam elementorum coitione quantopere immutari res ipsas oportuerit, in aliamque veluti formam migrare: ita, ut dissimulata nativa conditione, aliaque quasi persona assumta, facile oculis hominum ac mentibus imponant. De notioribus ergo, deque copiosioribus, quæ nostrorum torrentium materiæ plurima portio sunt, mineralibus, aliquanto prolixius disputabimus, Sale, Sulphure, materiaque alia crassa ac bituminea, quam quis Petroleum non inepte appellet.

Atque ut a postremo hoc genere sumamus initium; inesse montis nostri penetralibus petrolei hujusce venam inexhaustam, argumento est copia oleosæ materiæ hujus, quæ ad radices montis supernatare marinæ aquæ nullo non tempore cernitur: ut nullus fere sit nostratium hominum tam in suamet patria peregrinus, qui de ea re nihil hactenus inaudiverit; quandoquidem & odor quoque, si quando purus tranquillusque aër est, ventisque solis meridionalibus leviter percellitur, ad aliquot circum milliaria diffundi consuevit. In hanc ipsam petrolei abundantiam vir doctus Lucas Antonius Portius in altera earum (1), quas de phænomenis Vesuvianis scripsit disputationes, caussam confert ejus ostenti; quod anno 1631 visus sit ignis aquæ innare, atque huc illucque discurrere: arbitratur enim factum id esse igni, quem materia bituminea illa fluitansque conceperit; eamque, utpote aqua leviorem, aquæ supernatasse; ut autem vivaci flamma correptam, intuentibus ignis speciem, aquas cursim allambentis, obtulisse. Verum quidquid istorum sit, certe quidem multa post hoc incendium saxa recentium torrentium nobis conspecta sunt eo liquore maculata atque conspersa; quæ cum tractaremus, profecto vim sentire quandam illius pinguitudinis, qua illita erant, nobis ipsi videbamur. Eaque ad multos menses servata, etiamnum illam ipsam humoris maculam præseferunt;

(1) *Disputatione VII.* Videantur ejus Auctoris *Opuscula*.

runt ; nam nec ſiccata plane ſunt adhuc ; nec in nativum colorem reſtituta : quod ſane , ſi maculæ illæ ex aqua , aliuſve cujuslibet rei , præter craſſas ac pingues , humore exſtitiſſent , fieri nulla ratione potuiſſet . His omnibus accedat cineris a monte & recenti incendio hoc , & vetuſtioribus aliis ejaculati conditio : ut comprobetur tum petrolei , ſeu bituminis ad cetera Veſuviana mineralia admiſtio ; tum ingens ejus copia . Is enim cinis uſque eo illitus hac pinguedine , imbutuſque eſſe cognoſcitur , ut neque effuſis pluviis , neque vi ventorum non medioeri ex arboribus , herbarumque foliis , quibus forte inhæſerit , neque a domorum tectis excuti , abſtergique potuerit : quin aquæ pluviæ admiſtu maſſa conflata ex eo cinere eſt viſcoſa admodum , ac tenax . Præter hanc , alias duas Veſuviani cineris dotes non ſilebimus , quibus expoſitus humor hic maxime confirmatur ; quæ pinguedo videlicet nonniſi partis ejus bituminex , oleoſæque , qua de agimus , effectus eſſe poteſt . Prima eſt , quod cinis hic , arenave e monte diffuſa , bibula nulla parte ſit , contra quam ceteræ vulgares terræ eſſe conſuerunt . Quo fieri , etiam vetuſtiſſimu majorum obſervatione , intelligimus , ut agri , clivique , quos forte cineris illius vis ingens obruerit , aqua minime imbuantur ; ſed eam pene totam , quantam acceperint , penitus rejiciant . Itaque completis vallibus , aliiſque humilioribus locis , uſuvenire ſolet , ut poſt conflagrationes , forte etiam exuberanti pluvia facta , agri locaque alia clivis illis ſubjecta , detrimenta cladeſque non medioeres accipiant ; delata ſcilicet in eos per inuſitatos calles , atque irruente aquarum tota illuvie , nullaque per viam parte deperdita . Altera dos , vetuſtiſſimis quoque ſcriptoribus obſervata , ipſique etiam Straboni , cum de Ætna ſcriberet (1) , *ea eſt , ut agros , quos cinis iſte inſederit , ſœcundet majorem in modum; poſt videlicet quam per annum terræ penitus immiſtus , ſubactuſque fuerit . Quæ ſane fertilitas , etiamſi ſalibus iis , quibus Veſuvianus cinis ſœtus eſt , velit attribui ; ſicut re ipſa ceteri omnes ex quavis alia materia cineres ob eam ipſam ſalium copiam terram ſœcundam faciunt : tamen non teme-*

(1) lib.5. pag.413.

temere judicabimus, fertilitatem illam a pingui aliqua materia, atque oleosa, qua scatet Vesuvianus cinis, aliqua etiam ex parte arcessendam (1). *Hæc nimirum invicta argumenta sunt ejus bituminis, seu Naphthæ, seu Petrolei (hæc enim omnia eodem recidunt) quod in montis nostri visceribus generatum, ejus quidem ad radices continenter erumpit; at, cum mons vehementius arserit, longe majore copia, ceteris cum mineralibus, eructatur; tum enim conflagratione vehementi, quidquid in montis recessibus conditum erat, evertitur, dissolvitur, exturbatur.*

Jam vero de sulphure agemus: cujus quo copiosior in Vesuvianis torrentibus vis est, eo minus nobis superest operæ, curæque impendendæ. Sane affirmare tuto possumus, primas in Vulcanis omnibus partes sulphuri deferendas esse; neque ob eam modo copiam bene magnam, qua ejectatorum ab ardente monte saxorum massa obducta esse conspicitur: neque etiam ob anhelitus solum efficacissimos, qui in his incendiis circumquaque exspirantur; sed ob quandam veluti præjudicatam opinionem; eo loco, qui vacuus a sulphure sit, ignem aut excitari plane non posse, aut excitatum cito evanescere & extingui. Itaque saxa prope torrentes posita sulphure consperso cernuntur, eaque parte cumulatius, qua aliquod continenti exhalationi spiraculum sit: quæ quidem exhalatio vel hoc ipso, quod, quamcunque in partem feratur, quidquid incurrerit, id sulphure incrustatum relinquat; documento esse potest, nil plane aliud illam esse, quam fumum ex interioris sulphuris liquatione perenne exspiratum; atque hæc, quæ dicimus, de primaria Vesuvii voragine æque, ac de frequentibus torrentis ipsius hiatibus dicta volumus.

Postremum mineralium, cujus est in Vesuviana materia præcipua portio, Sal est; isque Ammoniacus; quod fiet, recensendis mox experimentis, quæ de ejus vi facultateque instituimus, manifestum. Sal hic saxis, quæ fumus e di-

(1) *Strab. lib. 5. pag. 379.* Habent enim pinguedinem glebæ, qua igni ardescunt, & fructus proferunt . . . . consumta pinguedine, & gleba restincta, ac in cinerem conversa, ad fruges producendas redacta est commodior.

e diversis torrentis partibus eductus allambit, adhærescit; quin in montis ipsius vertice tanta illius copia aliquando, interiore aliqua incensione, egesta est, ut superioribus annis accolæ de eo ad vitæ usus necessarios colligendo cogitarint. Sed ad salem quod pertinet eum, quem diximus saxis a fumo aspergi; is certe iis lapidibus, quo fumus est recta delatus, affixus visitur, ac pendulus; haud forte aliter, quam veteribus caminis ex perpetua inflammatione hæret fuligo, atque dependet. Quo in genere, nobis montem lustrantibus jucundum satis, ac narrandum spectaculum, in fumante quadam torrentis rima, centum fere passus a via regia versus montem distante, flores salis hujusmodi obtulerunt. Etenim salis particulæ non hærebant quidem illæ, suspensæque erant, ut alibi passim, confuse ac perturbate; sed elegantissimos quosdam, arteque elaboratos flocculos exprimebant. Prope recta pendebat bacillum ex plurimis salis partibus conflatum; cui adhærebant ad latera, alarum instar, alia salis fragmenta tam ordinatim, tamque concinne, ut plumam elegantissimam plane referrent. E pluma hac, bacillove alato bina, ternave, aut quaterna etiam vel quina minora bacilla dependebant, eique adhærescebant; ut inde flocculorum, quam diximus, imago speciesque exsisteret. Hi vero flocci e suis sedibus dimoti abstractique non sine cura, sive inter manus, sive chartæ impositi, formam nihilominus suam tuebantur: diffracti vero, in sexcentas veluti tenuissimas acus, ac in minutissimum candidissimumque pulverem abibant. Porro has ita comparatas salis particulas explorare microscopio, quòd tum præsto non erat, minime licuit: sed aliis tamen experimentis, observationibusque cessatum non est, ut indolem salis Vesuviani generatim cognosceremus: quas videlicet observationes nec injucundas lectoribus nostris, nec inutiles futuras, cum iis ultro communicamus. 1. sal hicce nonnullis in saxis reperitur vulgaris salis Ammoniaci specie simillimus. 2. gustatu & sapore nonnihil ab illo differt: nam Vesuvianus linguæ impositus paulo acutior est; parumque abest, ut & causticus esse videatur. 3. e diversis saxis sal collectus non pari sapore est: qui enim e sub-

nigris

nigris saxis, plerunque asperior efficaciorque est eo, qui ex flavis albisve decerpitur. 4. aquae copia aequali plus Vesuviani salis, quam vulgaris Ammoniaci solvitur. 5. e nonnullis lapidibus sal eductus est quadam pinguedine, coloreque subflavo aspersus: isque igni injectus odorem bitumineum, Petrolei fere, efflabat. 6. sal Vesuvianus in ardentes carbones conjectus non crepitat; in fumum solvitur, marinarum rerum ambustarum (1) nidorem referentem. Verum ille ipse in ignita torrentium saxa effusus, absumi, discedereque in fumum omnino per vices: scilicet fumigare, tum cessare, quousque totus plane esset absumtus: ferme ad eum modum, quo prodire per vices fumus cernitur illius ore, qui nicotianam herbam inflammatam exspirat. 7. sal hic noster oleo tartari commistus, non fermentescit; uti ne si spiritu quidem vitrioli, vel salis misceatur: qua nimirum observatione docemur, salem eum neutrum, ut loquuntur, habendum esse; qui scilicet nec acidi quidquam, nec alkali habeat admistum (2). 8. Hujus salis soluti semuncia in canis jugularem infusa acerbissimos ei dolores creavit, ut & miserabiliter jactaret sese, & quatuor post horas interiret: exploratoque corpore sanguis inventus est, quam fieri maxime posset, solutus, atque purpureus: talisque mansit spatio sex horarum. 9. Vesuvianus sal in minutum pulverem tritus, si naribus aliquandiu attrahatur, dolores capitis obstinatos facit. 10. ut exploraremus, tum an inter salia e diversis saxis educta magnum aliquid interesset; tum vero, an in sale hoc primigenia salia locum obtinerent, scilicet marinum sal, nitrum; vitriolum, alumen; quorum elementa inter solvendum concrescendumque in easdem semper figuras solent migrare, ut chemicis compertum est: eam, inquam, ob rem

K *magna*

(1) Odorem quasi marinorum corporum Vesuvianae materiae plerunque reddunt: quod ab aliis quoque notatum, proditumque est.

(2) Chemici Scriptores universe Vesuvianum salem, ut et Puteolanum ad Ammoniaci genus referunt: quod & de Aetnaeo Borellus diserte tradit. (vid. *Mercati Metallotheca*) Atqui vulgaris, sive officinalis Ammoniacus acidam alkalinamque indolem prae se fert; (vid. *Petri Assalti adnotationes ad Metallothecam Mercati*) Vesuvianus nequaquam.

magna salium vis e multis saxis, colore inter se & gravitate differentibus, collecta est atque seposita: tum liquatione facta in vasis discretis, adhibitoque microscopio, deprehendimus: primo nil fere salem a sale e diversis lapidibus elicito discrepare: deinde salis hujus elementis fere nullas partes formarum primitivorum salium superesse: tertio massulæ hæ apparebant inusitatæ figuræ, ramosæ; ramusculisque extremis inæquales plurimæ, acutissimæ, lucidissimæque pyramides dependebant: interque ramusculorum interstitia longiuscula quædam corpora, eademque scabra, interjecta erant, æqua diametro laterali, cylindris, bacillisve similia; nonnulla etiam prismatis basis polygonæ. In aliquot crystallizationibus corpuscula etiam quædam notata sunt, cubica figura; sed ea vix paucissima: quo experimento effici posse videtur, sali Vesuviano partem etiam nonnullam nitri, salisque marini inspersam esse; quamvis non omnia saxa æquis earum rerum partibus imbuta sint: eaque nobis tentamina sæpius repetita sunt, & salium copia inæquali. 11. *sal Vesuvianus aquam, in qua forte solvitur, majorem in modum frigidam reddit; idemque proportione perficit in alio quovis liquore, præterquam in vulgari oleo: qua in re vis salis hujus nostri cum vulgaris ammoniaci effectibus congruit: præterquam, quod vini spiritum Vesuvianus sal refrigerat non mediocriter: illum, inquam, ipsum spiritum vini, cui (si Florentinæ Academiæ* (1) *fidem habere velimus) nullum, aut certe minimum frigoris gradum sal ammoniacus insinuat.* 12. *duabus salis Vesuviani unciis in unciis aquæ octo solutis, illucque thermometri pila immersa, quod erat altum pollices decem & octo; aqua ardens ad quatuor pollices & quadrantem depressa est: qui utique depressionis modus is est, quo nunquam deveniri solet quocunque in aqua sale resoluto, vel ipso ammoniaco: cujus certe vim cum Dominus Gothofredus thermometro suo totidem pollicibus alto tentare probareque instituisset, consecuta est depressio ad triginta tres lineas* (2). *His itaque duobus experimentis inter se collatis,*

(1) Vid. sub titulo *Experimenta circa nonnullos caloris frigorisque effectus. Experim. V.*

(2) Consulantur *Monumenta Academiæ Scientiar. Parisiensis ann.* 1700.

latis, intelligimus, salem Vesuvianum thermometri liquorem decem & octo lineis, idest sesquipollice, præ solutione communis ammoniaci, dejecisse. Atque ut ea nobis periclitatio ad amussim procederet, curavimus, ut thermometri globulus aliquandiu aquæ, qua solvendum sal foret, immersus esset: intereaque sal ipsum experimento destinatum in eodem circumambiente aëre continuimus: nimirum ut immutatio, quæ thermometro deinde accidisset post solutum salem, nulli vel salis, vel aquæ, vel instrumenti ipsius conditioni atque affectioni, profectæ a circumstante aëre, tribui posset. 13. *Vesuviani salis parte in pulverem extrita, niveque, cui vas aquæ plenum erat injectum, inspersa; vaseque illo etiam atque etiam agitato, ut præter modum refrigesceret; aqua gustatum retulit molestissimum, salsum, & graveolentem. Deinde simili tentamento facto cum altero tanto aquæ, nivis, salisque communis; nulla ferme saporis depravatio ex salis ejus injectu deprehensa est.* 14. *sale Vesuviano hoc, quem e fumantibus torrentis hiatibus collegeramus, cum sale illo, qui e similibus perpetuis* Fori Vulcani *vaporariis desumtus fuerat, variis experimentis collato, intellecta nobis hæc sunt, atque comperta.* 1. *solutionem Puteolani salis gallarum infuso mistam, rubicundum quidem, at subobscurum, dilutioremque colorem inducere; Vesuviani autem subrubicundum quidem etiam, sed aliquanto vividiorem.* 2. *neutrum illorum salium chartam cæruleam rubro colore inficere.* 3. *salem Vesuvianum solutum, oleo, infusoque calcis tartari admistum, primo nullam servoris indicium edere: post mediam fere horam, liquore turbante, tenuissimos crocei coloris quasi floccos exhibere: idem experimentum cum in Puteolano sale fecissemus, plane idem est effectus consecutus; nisi quod liquor omnis albo colore tinctus leviter sit, imoque vase pars quædam fæculentior resederit.*

Ut autem porro partitionis nostræ modum teneamus, id hic superest unum, ut de maxima parte, quæ ex Vesuviana eructatione reliqua est post detractum id omne, quod salibus, sulphure, aliisque mineralibus hactenus expositis continetur, disseramus: nimirum de massa illa lapidea duris-

rissima, ponderosissimaque, ac ferruginea, quæ postquam in torrentem fluxerit, congelascit & obdurescit, cum primum e vehementissimo calore cœpit excidere, quousque omni tandem parte refrixerit. Sane quo pacto materia isthæc fusa progrediatur, quæ caloris illius efficacia, quanta fluendi vis, aliaque id genus multa, in superioribus capitibus exsecuti sumus. Eo nunc curam nostram convertimus, ut expediamus, quibus elementis massa illa conflet ur, quo item modo conveniant illa atque coalescant in materiam elaborandam ejusmodi, quæ & verbis adumbrata nobis est, & est enimvero conspicua non iis modo, qui torrentes hosce ad Vesuvii radices, ubi magna eorum multitudo est, coram contemplari studuerunt; sed & illis plane omnibus, qui urbis vias silice stratas aliquando viderunt: in quam rem nonnisi decisorum ex vetustis recentioribusve hisce torrentibus saxorum usus esse consuevit. Neque vero aliter rem hanc totam tractare nos vel accommodatius vel veracius posse judicavimus, quam si Borellii placita, quibus phænomenon hoc ipsum Ætnæorum incendiorum explicare pergit, proponeremus; ne videlicet actum egisse videamur. Sunt vero ejus verba hujusmodi: quibus deinceps commentationem nostram aliquam subjiciemus.

CAP. XII. De origine, & productione vitrificatæ materiæ fluidæ è voraginibus Ætnæis ejectæ (1).

POstquam de materia flammæ, & de modo accensionis ejus abundè egimus, subsequi debet examen fluoris illius, qui in saxa vertitur. Verissimum profectò est, ut eruditissimus Franciscus Aretius nobilis Syracusanus mecum animadvertit, sulphur & bitumen ignita, & liquefacta intra Ætnæ fornaces nequaquam verti transformarique posse in vastas illas moles saxeas, nigricantesque, quas *Glareas* vocamus: sed potius censendum est terram, & arenam Ætnæi montis à ferventissimo igne in ejus fornacibus torreri, concoqui, atque in fluorem vitreum verti; & postmodum ad aeris conspectum concretionem, duritiemque acquirere. Quod

(1) Borellius *de incend. Ætn. pag.* 69.

Quod non minus eleganter, quàm eruditè Virgilius insinuavit, expressitque hisce carminibus:

Vidimus undantem ruptis fornacibus Ætnam,
Flammarumque globos, liquefactaque volvere saxa.

Videmus enim, quod in fornace vitraria ex sulphure, & bitumine liquefactis nunquam vitrum efficitur, sed requiruntur marmoreæ glareæ, aut arenæ lixivialibus salibus admistæ, quæ ab ignis fervore nedum dissolvuntur, sed etiam funduntur, & acquirunt vitream consistentiam. Præterea in fornace vitraria actu accensa fervente & undique clausa, remanentibus tamen exilissimis spiramentis, ignis violenter inclusus vim faciet, ut exitum ad auras sibi quærat; & si fortè latus, seu crusta vasis vitrum fusum continentis satis gracilis, & dissipabilis fuerit, subsequi facilè poterit ruptio, & diffractio parietum illius non absque concussione, & strepitu; & ab aperto foramine prosilient una cum fumis & flammis primo saxeæ partes parietis diffracti, quæ orificium obturabant, & postea vitrum fluidum ferventissimum è prædicto foramine egredietur, quod citò ad conspectum aeris concrescet, & duritiem lapideam, frangibilemque acquiret.

Eodem propemodum modo philosophandum mihi videtur de Ætnæis conflagrationibus. Cogitandum est in profundioribus, & lateralibus Ætnæ cuniculis clausis coacervatam materiam accensibilem esse, quæ vehementer conflagrari possit, ut pulvis nitratus bellicus: & insuper habeat pabulum diuturnum, & perseverans, quod aut aliunde subministretur per terræ porositates, aut ibidem existat, sed talis consistentiæ, ut tantummodo ejus superficiales partes comburi & inflammari possint, illæ nimirum, quæ aerem tangunt, non vero profundiores, ut contingit in cereis candelis.

His positis effici potest inflammationis initium in prædictis cuniculis Ætnæ undique clausis, sed exiguis aliquibus spiraculis patentibus; à qua deinceps ambiens terra, & saxa vehementi igne excalefacta liquefiant, ut in fornace vitraria contingit. Postea superabundante fervore, & incendio, primò crusta montis concutietur, & sic terræmotus ante

ante eruptiones in Ætna fient : poſtea ſubſequentur mugitus , & cuniculorum , parietibus in locis minus reſiſtentibus diffractis , orificium aperietur ; ex quo arenæ , & fragmenta lapidea, & fumi ingentibus ululatibus , & tonitruis erumpent : & tandem terra jam vitrificata , & in fluorem verſa per foramen egredietur , atque per loca declivia excurret , & ad aeris conſpectum concreſcet , duritiemque ſaxeam acquiret ; deindeque diffringetur in plurima fragmenta glareoſa , quæ ulterius impellentur à novo fluore ſuperveniente , & ſic facilè fieri poteſt , ut torrens ille glareoſus creetur .

Hactenus hujus effectus poſſibilitatem indicavimus : reſtat modo , ut probabilitatem ejus exemplis , & rationibus confirmemus .

Et primo quod terra arenoſa , & ſaxa glareoſa , ex quibus cortex Ætnæi montis conſtat , poſſint à ferventiſſimo ejus igne diſſolvi , & liquefieri ad inſtar metalli , vel vitri fuſi , conſtat experientia : nam obſervamus quod in fornace reverberii prædictæ arenæ facilè fuſionem patiuntur , ſi iis addantur aliqui ſales , ut halinitrum , tartarum , vitriolum &c. & hoc pariter obſervatur in vitrariis fornacibus: ſi enim glareæ marmoreæ , aut arenæ abſque ſalium admiſtione in fornacibus immittantur , negant vitrarii diſſolvi ſemper , aut fundi poſſe : at ſi iis admiſceantur ſales lixiviales ex cineribus confecti , citò in fluorem vitreum vertuntur : cumque in cuniculis , ſeu fornacibus Ætnæis ſulphur & ſales quam plurimi reperiantur , ut dictum eſt , & conſtat ex magna copia ſalis ammoniaci , quod ex fiſſuris glareæ egreditur , & colligitur : ergo pari modo in cuniculis Ætnæis terra arenoſa fundi , & vitrificari debet , ac in vitraria fornace contingit . Id ipſum præterea confirmatur ab experientia facta Catanæ : ibi enim in fornace vitraria poſita fuerunt vaſa illa , in quibus vitrum coqui ſolet (quæ *Mortaria* artifices vocant) facta ex ſaxis glareoſis nigris, & ferrugineis olim ab Ætna ejectis , & hæc ab ignis fervore prius liquefacta fuerunt , quam arenæ in eis contentæ in vitreum fluorem diſſolverentur . Hinc mirari licet inconſtantiam Carreræ , & pertinaciam multorum , qui negant gla-

ream

ream fluentem ab Ætnæ voraginibus gigni potuisse ex arena, aut ex antiquis saxis Ætnæis: & hi profectò decipiuntur ab hac experientia: quotiescumque aut in torrentem glareosum Ætnæum ignitum, rubicundum, & candentem projiciuntur arenæ, vel saxa, licet cooperiantur ab ardente materia fluida, veluti à calce vel gypso in parietibus saxa circumdantur, non tamen liquefiunt, sed remanent intacta ejusdem figuræ, & consistentiæ, quam prius habebant.

Non vident hi authores, quod materia illa fluens per campos apertos minimè retinet ferventissimam caliditatem, quam in fornacibus habebat: & proindè non potest fundere, & liquefacere arenas, & saxa admista; sicut in fornace vitraria extracta massa vitrea è fornace ad aerem externum, si ei misceantur aliæ concretæ & frigidæ particulæ vitreæ, vel arenosæ, non possunt à fervente illa massa dissolvi & liquefieri; propterea quod requiritur valdè intensus gradus caliditatis perseverans, ad hoc ut arena, & vitrum solidum, & frigidum liquefiat; quod evincitur ex eo, quod eadem fragmenta arenosa, & vitrea frigida, & solida intra eandem fornacem immissa subito liquefiunt. Igitur dubitandum non est fluorem glareosum genitum fuisse ex arenis, & saxis contentis intra ardentes cuniculos, seu fornaces Ætnæ.

Decipiuntur pariter illi, qui censent materiam, ex qua gignitur glarea fluens, esse metallicam, ex eo quod funditur ad instar metallorum: quasi non adessent fornaces vitrariæ, in quibus terra, & arena simplex in fluorem vertitur, non secus ac metalla. Sed his omissis luculentissimo experimento nostra sententia confirmatur. Intra fornacem calcariam si diù testæ, & laterculi coquantur, tandem nigrorem acquirunt, & inflectuntur ut cera, commiscentur, & liquescunt ad instar vitri fusi; & post refrigerationem vitream consistentiam, nigricantem, & opacam acquirunt, omninò similem fragmentis glareæ ex fornacibus Ætnæ ejectis. Stultè ergo reputantur bitumen, aut metallum concrescere in glaream, quando ibidem terra, & arena prestò sunt, quæ facillimè vitream consistentiam acquirere possunt.

Sed negotium facessit aspera figura, & opacitas glareæ, quæ minimè vitro competere videtur, quod externè

laevi-

lævigatum, internè vero conformis consistentiæ est, & prætereà transpicuum. Hanc difficultatem sufficientissimè diluit exemplum laterculorum in fornacibus diù decoctorum, quos fluorem, & consistentiam vitream acquirere manifestum est, cum tamen superficiem asperam, & inæqualem retineant, atque opaci omnino sint. Sed ratio quare Ætnæa glarea aspera, & opaca est, peti debet ex difformitate materiæ vitrificatæ. Si enim misceantur arenulæ siliceæ inter vitream massam liquidam, efficient consistentiam asperam, & opacam. Pariterque si in eadem vitraria fornace apponantur arenæ diversarum consistentiarum, quarum aliæ particulæ minutiores sint, aliæ verò grandiores, & ex diversis lapidibus, nempè ex marmore, pumice, lapide nigro, viridi, & aliis innumeris, tunc conficitur massa vitrea impura, opaca, & aspera: secus autem si ex eadem massa lapidea candente ejusdem consistentiæ, & minutissima arena conficiatur; tunc enim vitrum purissimum, lævigatum, & transpicuum consurgit.

Sic pariter quia terra, & arena in visceribus Ætnæ contenta non æquè contusa, nec homogenea, neque ejusdem consistentiæ est, consurgit massa vitrea impura, & quodammodo lutosa; & sic mirum non est superficiem ejus externam esse valdè inæqualem, asperam, & omnino opacam. Nulla enim alia de causa fluores homogenei, & ejusdem consistentiæ explanantur, læviganturque, nisi quia constant ex particulis minutissimis ejusdem figuræ, & consistentiæ, & gravitatis; & proindè non impediuntur, quin æquali nisu ferantur deorsum, seu inter se uniantur: at quando partes non sunt ejusdem magnitudinis, neque ponderis, neque consistentiæ, neque figuræ; tunc aliæ quidem possunt liquefieri, aliæ non; aliæ magis deorsum excurrere, aliæ vero eminere, ut lignum super aquam innatans: proindèque necessario componitur externa superficies inæqualis, constans ex monticulis, seu verrucis, atque ex vallibus innumeris, ideoque aspera erit. Hæc eadem inæqualis, & difformis partium constitutio ut contingat quoque necesse est in partibus internis ejusdem glareæ per universam ejus profunditatem; ex qua proinde sequitur opacitas ejus.

Præter-

Præterea alia de causa superficies externa glareæ impuræ post refrigerationem non potest esse perfectè lævigata, sed erit aspera, ex undis, & monticulis composita: in his enim proculdubio externa superficies aeri contigua concrescit, licet duritiem omnimodam non subito, & ubique acquirat: at internæ partes ejusdem massæ adhuc ferventes raritatem, & mollitiem pristinam retinent, & multo tardius restringuntur, & condensantur. Igitur concipienda est massa illa vitrificata comprehensa à veste, seu cortice magna ex parte concreto, & indurato in aliquibus particulis heterogeneis fusioni magis resistentibus, sed aliquantulum cedente in aliis partibus ejus: cum verò restringuntur internæ partes, non potest æquali mensura constringi cortex ille externus magna ex parte rigidus & durus, proindeque necesse est, ut partes aliquæ duriores in eodem situ remaneant, dum laterales magis cedentes contrahuntur interius; & sic efficietur cutis rugosa, non secus ac in senili corio contingit, quod olim ampliabatur ab abundantia carnium, pinguedinis, & humorum, & progressu ætatis induratum, deficiente pinguedine, quæ ejus cavitatem replebat, necessario contrahitur; cumque durities, & rigiditas impediat nè universa cutis contrahatur, remanentibus partibus durioribus magis elevatis, consequuntur asperitates, & rugæ.

Id ipsum in nostra glarea multo magis haberi potest, ob ejus difformem partium compositionem: & præterea alia de causa; ex defluxu nempè ejus, quatenus superficies aliqua ex parte concreta inæquali velocitate moveri debet, scilicet velocius & expeditius propè initium fluxus, quam in locis ab eodem principio remotioribus; & in tali casu effici debent frequentiores & altiores rugæ, & asperitates; non secus ac contingit in luto ex inæqualibus fragmentis arecomposito.

EX proposita hac Borellii doctrina satis, nostro quidem judicio, affulget, torrentium, qui e Vulcanis hisce manare consuerunt, materiam nil plane aliud esse, quam saxa, lapillosque, maximeque sabulum igni prævalido, quo correpta sunt, absumta atque liquata; conspirantibus fortasse

tasse in eam rem ac coëuntibus tum sale permulto, tum mineralibus aliis sali affinibus, atque æquipollentibus. Quæ sane materia quemadmodum ubi fusa est, speciem vitri conditionemque videtur prorsus induere; ita cum refrigescit, vitri quoque præcipuas dotes constanter servat: nam & durissima evadit, eademque ponderosa, & quodammodo friabilis. At quin, vitri instar, lævis etiam fit atque pellucida, multarum meterierum ac variarum coagmentatio facit; ex quibus nonnulla haud æque ac ceteræ, fusilis sit. Sicut ne vitra quidem ipsa æquabiliter omnia lævia sunt, atque translucida, ob intermissam scilicet in iis conflandis partem eorum corporum, quæ minus quam reliqua fundi solvique consueverunt. Atqui si hæc plane omnia satis illustrata videri possunt uno exemplo vitri elaborandi, aut etiam altero vitrificationis laterculorum, qui diu in ardentissimo conficiendæ calci camino concremati sint (quæ duo videlicet exempla a Borellio prolata fuerunt) certe nos multo etiam magis persuasos de ea re fateri debemus; nos, inquam, qui in ejus veritatis confirmationem exemplum præterea habemus vitrificationum ab igni efficacissimo Speculorum ustoriorum perfectarum; quorum ope, quod est Florentiæ anno 1694 & 95 experimento compertum, proditumque memoriæ in Ephemeridibus litteratorum Italiæ (1) *his verbis*, non fine stupore videas pene omnes materias tum simplices, tum compositas, lapides, ligna, herbas, poma, pannos, sericas telas, 'chocolate, caseum, aliasque non absimiles in vitrum commutari: *ut de lapidibus pretiosis taceamus, qui paucis modo exceptis, parem vicem paremque fortunam subire videbantur. Et Dominus Hombergius* (2) *in ipso etiam auro, atque argento hujusmodi speculorum ope fieri quoque vitrificationem animadvertit. Quod autem nonnemo sibi deprehendisse quidquam visus est, quare Hombergii experimenta reprehenderet; sane quidem istud*

(1) *Tom.8.art.9.pag.*221. Ubi *Speculo* ustorio ea experimenta transacta narrantur. At satis compertum est, *Lentem* omnino ad eam rem fuisse adhibitam. Lens autem ea Florentinæ similis, quæ Serenissimorum Parmensium Ducum Museo addicta fuisse ibidem dicitur, hoc tempore in Regia Aula Neapolitana adservatur.

(2) *Histor. Academ. scientiar. an.* 170 2.

istud non est rem ipsam, vel rei adjuncta oppugnare; sed impetere utcunque rationem, explicationemque effectorum ejusmodi ab eximio viro propositam (1).

Duplici hoc itaque vitrificationis exemplo quisque facile intelliget, sicubi cum crassiore igne, minusque compresso res est, qualis est enimvero ignis vulgarium caminorum; accessionem, opemque alicujus efficacis instrumenti igni ipsi fore necessariam, ut injectarum materierum vitrificatio succedat. Quamobrem in fornacibus vitrariis sabulum, sive marmoreus pulvis nonnisi cum adjunctis salibus fixis, ex plantarum cineribus elicitis fundi solet: in fornacibus autem calcis conficiendæ, vitrificandis lateribus adjumento sunt particulæ ipsæ calcis summopere penetrabiles.

Cum vero alius ignis tenuior quidem atque spirabilior, sed magis collectus constrictusque est, qualis ex solaribus radiis arte coadunatis exsistit; tum certe sine alio adminiculo, brevissimoque tempore res vel plane, vel pene omnes in vitri naturam migrant. Quod cum dicimus, id videlicet dicimus: liquescere illas primum; mox refrigescendo congelare; tum in materiam fragilem, aliquaque etiam parte translucidam durari. Quæ cum ita sint, plane non videmus, utri horum ignium comparare Vesuvianum ignem potissimum debeamus. Et quidem non illi, qui ex radiis solaribus est: quoniam neque tanta collectio, neque tenuitas tanta, quantam igni ex coadunatis solaribus radiis ope vitrorum ustoriorum inesse diximus, in Vesuvianis ignibus locum obtinet. At nec fornacibus etiam vitro calcive conficiendæ comparatis jure contulerimus. Siquidem multis observationibus ac tentaminibus, de quibus est Capite hujus Historiæ tertio facta mentio, intellectum est, ignem Vesuvianum vim efficaciamque acerrimorum, qui ad communes usus excitari unquam solent, ignium multis partibus antecellere: sive propter mineralium efficacissimorum, quæ procul dubio naturalibus hisce incendiis alimento sunt, naturam atque indolem: sive propter structuram, situmque cuniculorum, in quibus primo ignis accenditur: qua structura videlicet naturaque loci fieri possit, ut vis ignea re-

(1) Consule *Ephemerides litteratorum Italiæ Tom.30. artic.12. pag.341.*

repercussu acuatur majorem in modum, atque augeatur. Qua ratiocinatione subsistente, in incerto est, egeat, necne, Vesuvianus ignis ad terram saxaque vitrificanda ejus opis atque subsidii, quod est caminorum igni arte excito, ad sabulum fundendum, in vitrique indolem traducendum necessarium. Sed enim ambiguitate hac angi nos, deque ea laborare non decet: sive enim ejus adminiculi opus fuerit, sive plane non fuerit; sane nec Vesuvii nostri viscera fodinæque, nec reliqui omnes Vulcani ea salium omnis generis copia destituuntur, quæ vel omnino valeat ad vitrificationem hanc prorsus transigendam; vel saltem ad expediendam eam, & consummandam conducibilis sit.

CAPUT QUINTUM

De Cinere, deque Lapidibus, quos Vesuvius ejectare solet.

AD pleniorem Historiæ hujus Vesuvianæ captum non erit abs re nonnihil etiam de Lapidibus, deque Cinere a Vesuvio eructatis hoc Capite dicere; deque eorum indole, atque effectibus: etiam si inter ea, quæ sunt nobis supra disputata, harum etiam rerum mentio interjecta sit multis in locis. Sane constat inter nostros, quavis tolerabili etiam, ac ne mediocri quidem conflagratione Vesuvii, inter fumi globos confertim prodeuntes nunquam non cineris, sive arenæ ingentem copiam conjunctam esse consuevisse: quæ donec fumi densioris impetu sustentetur, cum eo prorsus confunditur, nullo ut plane indicio dignosci inter se, discernique valeant: sed fumi cursu impetuque ipso, quo magis dissipatur, magisque ab ortus sui initiis recesserit, paulatim remittente, incipit cinis ille decidere; primum quidem grandior graviorque, tum reliquus deinceps, ferme ea lege rituque, quo cernas in flumine facile rapidissimi torrentis vi parere saxa, terram, arenam:

sed

sed cum primum a celeritate sua tanta amnis cœperit excidere, ordine demergi videas atque ad ima detrudi primo ponderosiora corpora, dein leviora; itaque demum sensim ac pedetentim, limpidam aquam, omnique corporum, quibus occupabatur, colluvie purgatam.

Atque hinc factum, ut montis radices oppletæ fere totæ sint cinere, lapillisque istuc, quo diximus pacto, in levibus etiam incensionibus delapsis. At vero si conflagratio sævior sit, ac vehementior, tum uti fumus ipse vi impetuque prope infinitis partibus majore e monte erumpit; ita montis quidem ipsius radices non cineris, lapillorumque imbre, sed horribili immanium saxorum, ac propemodum rupium ignitarum procella vexantur; in paulo autem remotioribus locis lapillorum pluvia fit: tum materiæ magis attritæ, atque a fumeo tractu delatæ frustula portione tenuiora levioraque longius aliquanto impulsa decidunt; quoadusque minutus cinis tenuisque vel in remotissimos terrarum tractus asportatus, delabatur ac depluat. Atque hoc illud est, quod priscis recentibusque incendiorum narrationibus docemur, Vesuvianos cineres vel in Ægyptum nonnunquam (1)*, ac Syriam, aliquando Constantinopolim pervenisse: frequentius autem in Dalmatiam, in Adriaticum mare, inque Provincias Regni hujus nostri remotissimas. In quam admirandam plane cinerum dissipationem juvat hic nonnulla animadvertere. Primum: Nubem hanc fumi cinerisque ingentem, quæ e Vesuvio exsurgit, facile vento obsecundare: quapropter prout is ex diversa cæli regione adspiraverit, in diversam quoque partem fumum cineri mistum ferri: cumque novissimo incendio hoc plerunque australes venti obtinuerint; idcirco importuna hac horribilique pluvia ea præter cætera loca infestata sunt, quæ ad septemtrionalem montis plagam sunt posita, nimirum Urbes* Summa, Nolaque, *ac vicinus tractus; cum interea* Pompejanum, Herculanium, Retina, Porticus, *adsitusque ager tantæ calamitatis prorsus essent expertes: quamvis loca ista minus admodum, quam priora illa, a monte distarent: cum vero per aliquot dies, jam de-*

(1) Apud Dionem, & alios.

Reserveſcente conflagratione, ventorum eſſet facta converſio, tum demum fumus ciniſque Pompejanum *etiam, finitimamque regionem male habuit. Secundum: non in hac recenti deflagratione dumtaxat, ſed & in antiquioribus fere omnibus præcipuas cladis partes iis locis, quæ montem ex ſeptemtrione, vel ſaltem ex oriente proſpectant, obtigiſſe: factumque id, ut diximus, propterea, quod hic plerunque meridionales venti, vel ſaltem qui ad occaſum accedunt, quos ſcilicet nos a mari omnes accipimus, vigere conſueverint. Quocirca diffuſos in Syriam uſque, in Ægyptum, ac Conſtantinopolim Veſuvianos cineres accepimus: in adverſam autem partem, vix in incendio ſub Tito novimus, Dione teſtante, Romæ cineribus pluiſſe; id quod fit etiam ex eo credibilius, quod de nebula* Milenum, Capreas, *aliaque loca ad occidentem, & ad africum poſita obſidente Plinius* (1) *ſcripſerat. Anno* 1707 *tum, cum fumi ciueriſque vis confertiſſima, peneque incredibilis diem omnino ex oculis abſtulit multis vicinis oppidis; huic calamitati occidentales regiones præ orientalibus fuerunt obnoxiæ: at conſtat tamen plerunque rem ſecus habere; ventoſque meridionales, qui præ reliquis omnibus hic locum habent, urbem ab horrenda hac teterrimaque clade immunem ſervare ſolitos. Tertium eſt, quod quamvis paſſim Hiſtorici has cinerum in remotiſſima loca aſportationes ſoleant in magnitudinis, vaſtitatiſque incendiorum argumentum referre; tamen dicendum potius videretur, capi hinc conjecturam magis poſſe virium, poteſtatiſque ventorum. Etenim quantuſvis cinis ignium ope in apertum eductus eſſe fingatur, niſi opportuna tamen ventorum adſpiratio, qua abducatur cinis ille atque aſportetur, præſto fuerit, ſtatim ad montis ipſius pedes recidet; vix tantum ſpatium emenſus, quanti fuerit primævus ille impulſus, quem ab igni, aliave qua re, quæ eructati hujuſce cineris cauſſa ponatur, accepit. Cum itaque perhibent, Veſuvianum cinerem ad uſque Ægyptum, & Conſtantinopolim delatum fuiſſe; conjicere inde deberemus, tunc temporis vehementiſſimos, diuturnoſque ventos obtinuiſſe; caſuque omnino eveniſſe, ut ventorum talium vis illo-*

(1) *Epiſtol.* 20. *libr.* 6.

illorum cinerum, qui Vesuvio forte impendebant, reliquias secum auferret. Sed vero haud proinde dixerimus, nullum plane ex miranda hac cineris diffusione capi vastitatis incendii documentum; nisi enim cinis ejusmodi copiosior sit, novaque ejus continenter decurrentibus ventis copia suppeditetur; ægre intelliges, qui potuerit ad tantam locorum distantiam in aëre sustineri. Quandoquidem experientia docemur, quamlibet citissime cinerea nebula a vento delata permoveatur; nunquam tamen non illa irrorari, inquinarique subjectam humum. Ut itaque intelligamus, terram ab urbe hac ad usque Ægyptum cinere fuisse conspersam tractu nunquam interrupto; necessario ponendum est, cineris vim ingentem atque immensam exstitisse.

At enim qui fieri potuit (quod est enimvero memoriæ proditum) ut eodem tempore, seu potius eodem incendio Vesuviano cineri obnoxia fuerint loca diversa, imo aliquando etiam plane contraria? Id videlicet accidere potuit primo, quoniam per quindecim, aut viginti dierum decursum diversi atque etiam prorsus oppositi venti spirare potuerunt: quemadmodum & nupera deflagratione hac, quæ brevior tamen fuit, novimus evenisse, ut nimirum alii atque alii subinde venti obtinuerint. Rursus & illa quoque ratio iniri posset, pro diversitate locorum ad eandem cæli regionem positorum, potuisse peculiarem aliquem ventum alicubi excitatum, cinerem, quo forte ibi aër scatebat, arripere, transversumque actum in aliam deinde regionem demittere: itaque cinis, exempli gratia, adactus in Syriam potuit facile a peculiari aliquo vento Syriam forte perflante, in Ægyptum deferri. Quæ profecto omnia cum a vario diversoque ventorum impetu arcessenda intelligamus; certe vi quoque ipsi impulsuique ventorum majorem minoremve celeritatem, qua in remotos terrarum tractus cinis urgetur, ferre oportet acceptam. In conflagratione anni 1631. *tradit Recupitus* Aletium, Bariumque *cinerem pervenisse fere octo post horis, quam a Vesuvio discessisset. De incendio autem sub Tito testis est Dio, cinerem Romam delatum aliquot post montis incensionem diebus, cum tamen nondum ibi rescitum esset, quid in Campania accidisset;*

Vide-

Videlicet reputare animo possumus , per aliquot dies postquam ardere mons cœperat , variasse ventum ; cineremque, quem prius alio adegerat , tum demum Romam adduxisse ; minime vero , tot dierum spatio ad eam asportationem opus fuisse : eo vel magis , quod tuto affirmare possumus , nisi ventus vehementior fuerit atque citatior , cinerem diutius in aëre suspensum stare non posse : etsi in hanc rem tamen non parum conferre potest & ipsa tenuitas figuraque illius, ex ejus legis præscripto , qua fit , ut quo corpora minorem materiæ partem sub majore superficie contineant , eo facilius supernatent , aut in suspenso sustineantur a liquido altero corpore , se ipsis forte in specie , *ut ajunt , leviore : quam nempe figuram minutissimus cinis vel habet ipse per se , primaque sua conditione ; vel deinceps adsciscit , adhærescens inter se se , conglutinatusque illius ope pinguitudinis , qua imbutus est .*

Verum si nosse deinde quis aveat , qua ex materia cinis iste concretus sit , quove pacto in auras tanto impetu dispergatur , Borellii in hac re sensa mentemque referemus, qui in sæpe laudata , quam vocat , Meteorologia montis Ætnæ , *caput hoc diligentissime pertractat . Is itaque primo cineris illius genesim confert in cinerem vel arenam illam , qua obducta jamdiu sit veteribus incendiis montis superficies ; quæque deinde impetu sævientis ignis amoveri , dissiparique in auras potuerit . Rursus existimat , arenas hasce generari de novo posse vel fricatu , comminutioneque saxorum & pumicum , profecta ex totius montis concussione , singulorumque lapidum incursu , & allisione ; vel congelatione jam fluidæ materiæ : quæ sane & dissultando in auras potest repente in arenam minutulam solidescere ; & durata etiam in saxum , potest comminutionem eam subire , quam diximus veteribus pumicibus , aliisve montanis saxis obtingere posse . Sed & aëris quoque in hujusmodi concretionem partes nonnullas esse posse arbitratur : aliaque multa satis acute tradit , quare cinis , arenaque , ac majora alia saxa extrudi in auras queant , ejaculariqne longe lateque .*

In quam Borellii commentationem placet duo animad-

ver-

vertere. Primum est de materia ipsa cineris arenaque, quam Vesuvius, ubi deflagrarit, solet egerere. Videtur enim si minus ea plane omnis, certe magna illius pars ex soluta iterum, liquataque materia creari non posse; sed potius ex veteri montis crusta diffracta, inque tenuissima frusta comminuta, ob aliquam earum caussarum, quas Borellius exposuit. Quod arguimus ex eo, quod cinis hic noster illitus sit scateatque bitumine, ac pinguitudine quadam, passim ab rerum Vesuvianarum scriptoribus (1) *memorata. Haud enim crediderimus, vim illam atque energiam ignis tantam, qua arenæ lapidibusque liquandis, & in vitri naturam immutandis satis sit, ullam in iis nihilominus humoris partem residuam relinquere posse, quin extinguat penitus & absumat. Inter caussas autem cur arena isthæc, lapilli, saxaque etiam ingentia in auras dissiliant, aliis multis a Borellio excogitatis juvat & alteram adjicere expeditiorem, maximeque e natura ipsa rerum, a Dione acceptam: eaque posita est in comminutione atque dispersu, qui necessario ruinam consequi debeat saxorum immanium, integrarumque rupium & fornicum, quæ, subruto vi vastitateque incendii fulcimento, magno impetu labefactata feruntur in præceps; haud secus atque ex repentino vetusti ædificii casu turbinem quendam minuti cineris, circumstantem aërem plane occupantem, excitari videmus. Dionis autem verba latine versa sic habent*; ad hæc & cinerem nonnunquam projicit, quoties simul aliquid subsidit: *hoc est, cum quidquam illabi, atque incidere in ardentem ignem reputari possit, ut Leander Albertus interpretatus est.*

De effectibus autem delapsi nupero hoc incendio cineris ut disseramus, docendi lectores sunt, illum, præter quam quod in remotissimas Regni Provincias, quocunque eum diffundere ventus valuit, delatus est; locis monti propinquioribus, præsertim Summæ, Octaviano, Nolæ *cladem vastitatemque gravissimam attulisse: uti ex factis ibi* IV. & III. *Id. Jun. a nonnullis sociis nostris observationibus,*

 quas

(1) Videatur præ ceteris Macrinus *cap.* 8. *pag.* 70. & *cap.* 10. *pag.* 91.

quas proferre hic pergimus, potest intelligi. Summa autem est ejusmodi.

In Summano *territorio occurrebat, adeunti scilicet per publicam viam, quæ ab* Neapoli *eo ducit, cinis centum amplius passibus antequam urbem ingredereris. Urbem vero ingresso omnia fusco colore obsita videbantur præ cinere parietibus tectisque adhærescente, eaque fœdante: qui pluviali aqua solutus, in quandam veluti mollem massam evaserat; quæ de summis tectis dilapsa, per parietum superficiem depluebat ad eum modum, quo liquefactum sebum per candelæ dorsum decurrit. Nullibi apparebant neque lapidea viarum strata, neque earundem lacunæ, asperitatesque priores: sed completa omnia, contecta, æquataque superinjecto glareæ, arenæ cinerisque pavimento. Ædificiorum autem in eo oppido nec ruina ulla, nec labes fuit. Ager omnis coæquatus, & veluti stratus erat arena, cinereque desuper illapso; qui propter demissas pluvias videbatur quasi in massam coaluisse; ita ut forte percussus atque ictus, etiam abiret in frustula. Sub primo hoc cortice stratove arena latebat soluta, atque in diversa tum magnitudine, tum aspectu grana distracta. Cinereum illud pavimentum non parem ubique altitudinem habebat; sed eo majorem, quo ad montem propius accessisses: cujus ad radicem multos palmos altam fuisse oportebat; quando non modo gramina & stirpes coopertæ fuerant omnes, atque adeo consepultæ; sed vix majorum arborum trunci pars nonnulla exemta eminebat. In planitie quoque herbæ omnes occupatæ tectæque, sata dejecta: notatumque est, caules frugum firmiores, qui sese utcunque exonerare, atque expedire cinereo pondere valuerunt, omnes in oppositam monti partem curvatos deflexisse: quod documento fuit, cinerem inter labendum obliquam viam instituisse, ut impulsus scilicet, quem ei ventus indiderat, postulabat: isque flexus atque inclinatio in adversam monti plagam ubique pariter visebatur. Arborum frondes omnes vel plane emortuæ, vel certe marcidæ: digitisque contritæ statim in pulverem solvebantur. Idipsum de fructibus pro portione putandum est: ea tamen parte magis vexati erant, qua primum cineris*

etiam-

etiamtum ferventis illapsum exceperant. Teneriores autem arbores, ut & robustiorum culmina majorem præ ceteris noxam præseferebant: itaque recens aliquis surculus potius e ramorum corpore, quam ab intermortuo culmine prodire visus est. Sed & illud animadversum, plus cladis illatum a cinere minutiore: auctumque id est tum, cum pluvia in massam concretus fuit, frondibusque ac fructibus, quos prius insederat, penitus adhæsit: cum tamen interea arena majuscula, ipsique lapilli, qui protinus humi deciderant, nullum nocendi locum habuissent. Inter læsas autem plantas primas noxæ partes pertulerant mali, piri, prunique: secundas populi, vites, fici: postremas mali medicæ, atque oleæ, quarum tamen etiam semiambusta culmina cernebantur. Nil detrimenti ceperant sorbi, fortassis ob frondium conditionem, magisque ob illarum figuram, ac situm. Ederæ pleræque innoxiæ, virentesque; sive præ natura ipsa frondium; arborum etiam & murorum, quibus adhærescebant, tutela atque præsidio; sive præ illarum positu, neque ad excipiendum pestilentem hunc cinerem, neque ad retinendum accommodato. Porro ut plures arbores reciperent sese ac reviviscerent, plurimum profuit terram circa earum pedes amovisse, cineremque e ramis excussisse. Quæ cura cum aliis æque minime fuisset impensa, contigit ut & illæ ipsæ arbores, quæ acceptæ calamitati superstites videbantur, non multo post interirent; solasque populos, utut omnem prorsus humorem exutæ viderentur, rescitum deinde est, præter spem atque exspectationem revixuisse.

Calamitatis istius neque ipsa animalia expertia exstitere, non ex pabuli modo desiderio, sepultis suffocatisque cinere herbis omnibus; sed & quod minutiora eorum, quæque sub dio victitant, neque pondus, neque molestiam demissi in sese cineris ferre potuerunt. Itaque aves passim vel extinctæ, vel semianimes: serpentes etiam, lacertæ, & alia id genus animantia suffocata. Homines non amplius duo desiderati; qui cum forte seorsum arboribus insiderent frondationis caussa ad pasturam bombycum, tum cum occœpit cineribus pluere; ambo exsternati animo, præcipites corruerunt: tantaque fuit ruinæ pernicies, ut pau-

eis post diebus e vita excesserint . Ex quo etiam illud affulget , primum subitumque effectum cineris esse , ut caput mentemque turbet ejus , qui illum sub dio , nulloque præsidio tectus excipiat .

Aquarum occultæ venæ nullum detrimentum passæ : eæque dumtaxat , quæ hiante cisternaram ore cineres acceperant , amaritiem nonnullam , quæ vix ad paucos dies tenuit , contraxerunt .

Octavianum *horribilis quoque Vesuvianæ materiæ grando infestum habuit ; quæ præter minutum cinerem , glaream etiam , lapidesque non modicos secum ferebat : itaque solum partim tres , partim quatuor , partim quinque amplius palmos excrevisse , ac tumere videbatur . Tanto huic oneri plurimarum ædium tecta succubuere : qua ruina tres sacræ Deo Virgines oppressæ , exanimatæque : quartæ crura confracta . Arboribus minus detrimenti fuit : cum enim crebra majorum arenarum lapillorumque grandine jam antea nudatæ frondibus essent , nullus succedenti cineri subsidendi , adhærendique locus fuit : itaque statim pullulare iterum , novisque frondibus convestiri . Solum autem usque eo obrutum ingenti cineris , lapidum , arenæque colluvie , atque occupatum erat , vix ut multo labore , longaque die ad cultum revocari , repararique posse videretur .*

Nolæ , quod ad cineres attinet , eadem fortuna fuit ; nulla tamen ædium labes . Fenestræ vitreæ pleræque fractæ maleque habitæ impetu ruentium lapillorum (id quod Octaviani *quoque* , Summæque *acciderat) iis dumtaxat indemnibus intactisque , quas licuit amotas in tuto ponere . Hoc autem de illis modo vitreis fenestris dictum volumus , quæ vento grandiusculas arenas lapillosque cienti , urgentique erant objectæ . Bismille ultra Nolam passibus neque tantus cineris imber , neque tanta agris frugibusque calamitas insedit , ut cum memoratorum locorum clade conferri possit . Id non silendum , fructus , maximeque cerasa Vesuviano cinere tacta his , qui inconsiderate illa comederant , & movisse ventrem , & febres etiam exciviße .*

At de cineribus arenisque satis : jam vero de saxis grandioribus a conflagrante Vesuvio ejectatis pauca dicamus .

Sane

Sane ex his, quæ de cinere arenisque disputavimus, proclive est intelligere, qua ratione majores lapides in auras extrudantur; quave ex gravitatis cujusque modo ac figura alter altero longius ab igneo montis cratere decidat: quave eorum natura, quave conflatio statui verisimilius possit. Hæc pleraque non nativa propriaque montis saxa esse, sed concreta coagmentataque ex aliis corporibus liquatis, in vitrumque & calcem redactis tam est manifestum, ut Vitruvius sola id observatione cognoverit: itaque cum de Pumicibus, qui in Pompejano territorio, hoc est, in Vesuviano tractu sunt, loqueretur (1), *opinatus est, reliquias illos esse materiæ cujuspiam inflammatæ, atque in aliam speciem traductæ: ejus verba sunt*: ideoque quæ nunc Spongia, sive Pumex Pompejanus vocatur, excoctus ex alio lapide in hanc redactus esse videtur generis qualitatem. *Pumices hosce vel memoria sua spongias appellitatos hic Auctor tradit: idque jure quidem optimo; re enim vera spongiarum instar sunt undique foratarum: ut nisi pondere, duritia, forte etiam colore discreparent, ipsissimarum spongiarum loco numeroque haberentur. Hi lapides ii sunt, quorum inter nostrates Architectos usus est plurimus ad fornicanda ædificia, propter eorum scilicet tum levitatem, tum facultatem etiam atque indolem, calcem humoremque avidius excipiendi, penitusque combibendi: unde fabricationum firmitas perpetuitasque exsistit. Quæ ipsa ratio est, eodem loco a Vitruvio proposita, cur pulvis, terraque Puteolana, atque universe genus id omne materiarum, quod tellus hæc nostra suppeditat, ad præstantiam ædificationum ac diuturnitatem mirum in modum conducibilia deprehendantur.*

Horum vero ejectitiorum lapidum plerique nec colore, nec gravitate, nec forma inter se constant: idque discrimen derivasse putandum est vel ex elementis singulorum primigeniis, vel ex impari ignis, quo procreati sunt, efficacia, ut est supra a nobis in alia caussa traditum: nisi quod aliquando nonnullus ex his lapidibus montis ipsius proprius, nativusque esse videatur; aut saltem ætatis vetu-

(1) lib. 2. cap. 6.

tustissimæ, antiquioreque aliquo incendio generatum: argumentoque sunt illius soliditas, color, lævitasque & complanatio superficiei: quæ videlicet qualitates videntur in materiam vix dum e priore liquiditate obduratam non admodum convenire posse. Inter hos autem lapides quidam sunt firmitate mediocri, nimirum ex genere neque spongiosorum plane, neque solidiorum; qui attriti, redactique in pulverem, in arenulas discedunt subfuscas, micantes, atque translucidas, ut patet, si qui eos microscopii subsidio adjutus inspexerit. Qua scilicet observatione certiores facti sumus speculares illas arenas, atque subobscuras, quibus ad exsugendum recentium scriptorum atramentum passim utimur, quarum magnus numerus in Prochytæ, Ænariæque litoribus colligi solet, quamque Dom. Hombergius in Romanis etiam campis invenit, revera fragmenta esse minutissima, & postrema lapidum hujusmodi, in eam formam ex assidua marini fluctus agitatione, aliave æquipollenti caussa redacta: & ubicunque illæ deprehendantur, reputandum esse vel ibimet, vel in vicinia mineralem aliquando ignem vehementer arsisse, qui terras, aliaque obvia atque opportuna mineralia afficere, in vitrique indolem immutare valuerit. In hac sententia noster Th. Cornelius fuit: qui ex compertis Neapoli circa litus Echiæ suppositum arenæ hujusce reliquiis, animum induxit ut crederet, ibi quandoque incendia exarsisse: quemadmodum in insulis ipsis Prochyta, Ænariaque; quibus locis, ut modo dicebamus, ingens arenæ illius vis colligitur. In hanc ipsam opinionem descendunt supra citatus Dom. Gothofredus, & sagacissimus Petrus Antonius Michelius (1): *qui ex his, aliisque id genus monumentis super monte* Radicofano *in Etruria repertis, conjecit, etiam illic vetustissima hominum memoria Vulcanum aliquem exstitisse. Quam autem ob rem docto viro Abbati Bourdeloto* (2) *in mentem venerit ut crederet, arenam illam, quam Romæ Judæi venditant siccandorum scri-*

(1) Dignum est quod legatur ejus Elogium Florentiæ editum *an.* 1737. *pag.* 19. ut et *Tom. VIII. Opusculorum philosophic. Dissertation.* 2. *de Terræmotu pag.* 45.

(2) Apud Bocconium *Inquisitiones, &c. observationes naturales Epistol.* 8. *pag.* 71.

ſcriptorum gratia, nil niſi vitrum eſſe longa ætate attritum in pulverem, atque in lucidas arenulas transformatum, plane nobis obſcurum eſt. Illud contra novimus, arenam hanc ex factis vehementi aliqua incenſione vitrificationibus exſtitiſſe: quod & multorum virorum inſignium teſtimonio, & noſtra ipſorum obſervatione, quam modo cum lectoribus communicavimus, ſatis eſt abundeque probatum.

CAPUT SEXTUM

De Mephitibus Veſuviano Incendio excitatis.

SI in quavis alia terrarum orbis parte quiſpiam eſſe poſſit, cujus auribus Mephitis *vocabulum novum atque inauditum accideret; aut ſaltem qui nominis hujus notionem poteſtatemque haud omnino cognitam haberet, qualem docti homines, qui de ea non ita pridem ſcripſerunt, imbiberant: certe quidem in Neapolitanos cadere hujus ſive ignorantiæ, ſive erroris ſuſpicio ulla non poteſt. Neque vero ſolum ea litteratorum natio, quæ Naturalis Hiſtoriæ ſtudio delectatur, hujus rei notitiam ex eruditiſſimo opere a noſtro Leonardo a Capua de eo argumento edito haurire legendo potuerunt; ſed & nullus fortaſſe ex imperito vulgo rudique plebecula ſit, qui nil unquam vel viderit, vel exaudierit eorum, quæ in celebri Charonea ſcrobe, ſive, quam dicimus* Canis Crypta *ad Aniani lacus ripam, Neapolim inter ac Puteolos poſita, eveniunt. In eam namque cavernulam Canis illatus, ibique ſubſiſtere capite demiſſo coactus, ſtatim ilia ducere atque anhelare conſpicitur, eorum animantium modo, quorum efficacius ſpiratio præpediatur: tum concidere pene exanimatus: &, niſi extemplo in apertum eductus ſit, brevi inter probibitæ reſpirationis moleſtias, largumque ſalivæ ex ore profluvium, plane extingui. Quod canibus uſuvenire cernitur, nihilo ſecius cuicunque ceterorum animalium fiet;*

fiet ; modo rictum , quo spiritum ducunt aëremque accipiunt , sub illis finibus habeant, quo se Mephitis vires , & , quam sphæram activitatis *dicunt , extenderint . Itaque homo , qui stans rectusque in eo specu vivit & spirat innoxius , ille ipse si caput demiserit in eam altitudinem , in quam Mephitis exserit sese , animam efflabit iisdem cum symptomatis , quæ in canibus , aliove animalium cernere consuevimus ; solo fortasse discrimine vel celerioris obitus , vel tardioris ; quod sane discrimen conjectare licet vel a corporis firmitate , vel a peculiari quadam constitutione hujusmodi angoribus sustinendis plus minusve accommodata, proficisci. Hæ , aliæque complures circa Neapolim, atque in variis Regni partibus mephites sunt : superque his permultas alias notatas ac descriptas invenias ab Historicis atque Geographis ; quas habes apud citatum Capuam* (1) . *In hanc quoque classem accensentur Averni , ita appellati , quasi* Aorni (2) ; *si quidem ob pestiferam exhalationem, qua omnis circa aër inficitur , aves , si quæ forte illac discurrant ac pervolitent, exanimæ concidunt , statim atque subjerint .*

Sed ut perspicuitati , quam fieri maxime poterit , studeamus ; Mephitim dicimus exspirationem quandam , quæ non putore , non calore , non frigore, nulla denique alia earum , quæ sub sensum aspectumque cadunt , qualitate ; sed vi alia prorsus occulta , caussaque abstrusiore illico animalibus juxta, & flammæ noxia atque exitialis exsistit , usque eo , ut si fax bene magna vividiorque in mephitis fines inferatur , tanta celeritate extinguatur , quanta , sicubi in aquam immergitur , extingui solet .

Mephites hasce tradunt illis in locis reperiri , quibus mineralium copia insit : ideoque , si qua regio Vulcanos ullos habuerit , eandem & mephites frequentes habituram . Itaque (ut alia communis hujus sententiæ argumenta probationesque taceamus) pestilentes has exhalationes circa Vesuvium sæpe compertas esse : quarum aliæ perpetuæ sunt , eundemque vel efficaciæ gradum , vel finium modum servant :

(1) In præfatione ad *Dissertationes de Mephitum natura* .
(2) Id est *Avibus infesti* sive *sine avibus* .

vant: aliæ per occasionem e terra erumpunt, & aliquanto post tempore evanescunt. Quare sæpe inter terram alte eruendam operæ ex improviso nonnullam mephitim offendunt, non sine magno vitæ periculo, nisi protinus in apertum prodierint: at ubi aliquandiu evaporarit, intermissum opus tuto repetere possunt: quod in Neapolitano quoque agro nonnunquam usuvenire & scribit præter ceteros Cornelius (1), & quotidiana nos experientia edocti sumus. Misso interim genere illo mephitum, quas artificiales *dixerimus; nimirum quæ vel ex fervescente musto, vel ex commistis chemica opera mineralibus quibusdam, vel ex incensis carbonibus; maximeque omnium ex aëre diutius in angustum locum coacto atque constricto excitari solent: de iis modo inter* naturales *mephites sermonem instituemus; quæ temporariæ sunt ac fugaces: pressiusque de illis tractabimus, quæ in Vesuvii vicinia nupera hac conflagratione exstitere: quænam earum indoles, qui effectus; ceteraque ejus generis investigata a nobis atque comperta. Nam, quæ mirandi hujus monstrosique phænomeni caussa ponenda sit, quærere interim supersedemus: quando de ea re & nonnemo jam ante nos late disseruit; & nonnemo etiam, quod sibi magis arriserit, pro suo vel lubitu vel philosophandi more atque instituto, opinabitur.*

Ergo circa Vesuvium mephites e terra sæpe proveniunt: idque præter reliquos testatus est Capua. At quas ille commemoravit non eæ ipsæ sunt, de quibus nobis tractatio est. Siquidem Capua de illis loqui mephitibus accipiendus est, quæ vel constanter diuturneque in aliqua ejus viciniæ parte subsistunt (quo ex genere revera multæ sunt præsertim intra puteos) vel in evertenda eruendaque terra occurrunt: sicut de regione Lucullana in urbe nostra Cornelius etiam scripserat: itaque mephites hasce se habere ex Capua ipso discimus, cum adjecit, animadversum esse, ardente Vesuvio perpetuis illis constantibusque mephitibus multum de vi efficaciaque decedere: quasi ignis vi atque actione vel ex parte absumeretur, vel alio per occultos meatus difflueret sensimque evanesceret mephitum ipsa materies.

(1) In Progymnasmate de *Sensibus*.

At in mephitibus novissima hac conflagratione obortis diversa omnia. Siquidem post aliquandiu, quam incendium desaevisset, sexcentis in locis prodiere in ea vicinia vehementissimae, eaeque recentes omnes: idest eo loci, quo nullae adhuc exstiterant, aut minimum multis abhinc annis.

Erant igitur istae, de quibus agimus, ex mephitum verarum numero, atque ex genere efficacissimarum: uti experimenta quae paulo post adscribemus, evincunt. Illud vero praeter fortasse opinionem, & insigne; illas non in tractu ipso nuperi torrentis exhalasse, sed in ea generatim regione, quae torrentium incendio anni 1631. effusorum reliquias non parvas hodieque servat. Praeterea & id in antecessum adnotandum est, mephites hasce, quas modo tractamus, admodum ab iis calentis fumi exspirationibus dissidere, quae passim e recentibus torrentibus igni adhuc atque inflammabilibus mineralibus foetis erumpere prospiciuntur. Illae enim visui protinus atque sensui nequaquam patent; soloque effectu exitii & noxae deprehendi possunt. Hae vero contra vel ad magnam locorum distantiam conspiciuntur; calent; nullamque, vel certe minimam ei, qui forte illas exceperit, molestiam creant: imo non desunt, qui & ad fovendos recreandosque spiritus valere putant, pectorique etiam aliqua parte prodesse: sicut de foeto sulphuratis anhelitibus aëre medicorum vulgo sententia est.

Solebant autem de mephitibus his passim per patentes campos exortis fieri accolae certiores vel ex frondium herbarum motione (quae nonnisi in rimae alicujus, unde mephitis rapidior efflaretur, faucibus locum habebat) vel quod viderent plantarum adsitarum frondes tabidas, ac pene ambustas: vel demum quod alicubi minutas aves, lacertasque, ac alia animalcula emortua offenderent. Sed enim in puteorum margine, si quis eo oculorum aciem intendisset aëre jam nonnihil sole collustrato, tenuis quaedam nebula, fumusve interruptus ac fluctuans inde assurgere visus esset, plane ejus similis qui ex incensis vividisque prunis extollitur; quique contra lumen positus, tenuiculam tamen umbram in oppositam partem projicit. In puteis caveisque subterraneis ubique obortae mephites erant; illis dumtaxat immunibus

loco-

locorum spatiis, quibus forte nulli delitescebant vetusti ejectitiæ materiæ fluvii. Ad hæc, conjectura etiam intelleximus exitiales hasce evaporationes in solidam terram atque obfirmatam (1), *multoque etiam minus in durissimam saxorum compagem, quam olim Vesuvius fluentem ejecerat, transversas perrumpere non posse; sed sibi inter divulsos lapides illos, qui ut supra est a nobis suo loco dictum, torrentes passim & comitantur euntes, & ambiunt, viam munire: tum vero in apertum evadere per spiramen aliquod, quod in aliis quidem mephitibus satis latum atque hians invenimus; in aliis autem inesse etiam arbitrabamur, quamvis nulla illius vestigia luculenta apparerent. In spiraculis illis patentioribus (cujus præter cetera generis erat alterum ad paucos passus post ædem* S. Mariæ Apulianæ; *alterum prope semitam, quæ inter consitas hinc atque inde vineas in montis ardua ducit, quem locum* Trentulam *incolæ dicunt) motus tractusque mephitis sese aperte prodebat non eo solum, quod circumpositæ herbæ nutarent, perinde ac si leviter vento concuterentur; sed etiam, quod si quis forte illuc manum, crurave admovisset, erumpentium exhalationum impetum, validiusculi instar spiritus, persentisceret. Ferebantur autem exspirationes hujusmodi deorsum semper: illarumque motus fere ad easdem regulas ac leges exactus, quibus liquor quicunque crassior moveretur: proindeque in puteis, cum mephitis e lapideo circum strato, quod erat e vetusto aliquo montis torrente decisum, exhalaret; primum illa in aquas ipsas delabebatur: tum interiore spatio occupato atque completo, sursum enitebatur, ad superumque marginem evadebat: ex quo tandem foras effusa, ac per vicinam humum spatiata dissipabatur, atque evanescebat. Idque obtinebat eatenus, ut in quodam puteo, cui ad multos supra aquam, paucos infra crepidinem palmos cum cavea vinaria conspiratio erat, nunquam ad superiorem oram mephitis emerserit, sed intra caveam illam diffusa evanuerit. Quod autem docuimus, mephitim deorsum semper, nisi quid vitaret, deferri; id eo maxime docti sumus, quod ob-*

(1) De aliis mephitibus secus Capua docuerat *loc. cit.* nobis autem ratio veritasque ejus doctrinæ incomperta est.

observatum a nobis fuit post ædem S. Mariæ Apulianæ : *nimirum quod cum in apertum vapores ejusmodi prodiissent, circumque terram ipsam essent disseminati ; tum explorata vicinia ultra decem aut duodecim passus per ardentem facem , mephitim extinctam jam , seu potius dissipatam comperimus : at cum ad fossas nonnullas circa positas , vix palmum altas, quas ad rei rusticæ opportunitatem coloni fecerant , eadem esset facta tentatio ; in illarum fundo & faces , & aves extingui animadvertimus . Qua videlicet observatione intelleximus , sicut cum flumen aliquod ex aquarum redundantia ripas transgressum excurrit ; aqua vel a fluentis amnis , vel a ventorum impetu diffusa brevi vanescit , ut exsiccata terræ superficies vix ulla ejus vestigia ostentet ; cum tamen unæ interim scrobes , ceteræve humiliora loca satis madeant : ita etiam cum mephitis isthæc evaporatio tantum agri spatium discurrerit , vagataque sit ; partem eam , quæ terræ æquori incubuisset , ventis spirantibus dispersam dissipatamque fuisse : cum tamen intra fossas vigeret adhuc , vimque suam omnem nihilo secius tueretur . Verum enimvero hoc ipsum , quod affirmavimus, mephitim aliorum liquorum modo deorsum vergere, non ita dictum a nobis , aut a lectoribus acceptum volumus , quasi tam ponderosos halitus hosce faciamus , ut statim atque sese omni impedimento extricarint , humum recta , perque viæ compendium petant ; uti ceterorum corporum graviorum indoles fert : nam passim videres anhelitus istos sursum extra puteorum crepidinem recta extolli : deinde deflectere deorsumque prolabi : quæ autem illorum portio murorum ambitus , alteriusve septi impedimento exemta terram versus ferebatur , illam hoc non per lineam perpendicularem , muroque allabentem , sed per obliquam sensimque solo accidentem moliri . Itaque experti sumus faces vel palmum, & amplius supra puteorum marginem positas vim sentire mephitis , atque extingui : easdem si ad imum ejusdem marginis murum fuissent applicitæ , vivere innoxias atque ardere . Quocirca reputare animo possumus , circa puteorum oras , ex quibus mephites efflabantur , triangulare aliquod spatium halituum illorum incursu vacuum atque immune fuisse :*

fuisse: contentumque id muro, ceu recto latere; portione aliqua soli, ceu altero item recto latere: tertio demum curvo, quod flexuose delabens mephitis exspiratio describebat.

Praeterea animadvertimus, vapores hujusmodi haud aegre vento obsecundare: proque varia ventorum adspiratione in varias quoque illos partes deferri: quo videlicet factum, ut aliquando intra idem terrae spatium, quod egressa e puteo mephitis occuparat, faces quae paulo ante extinguebantur, mox eaedem accensae viverent, subita nimirum venti mutatione, qua mephitis est aliorsum adacta. Haec ipsa etiam ventorum varietas faciebat, ut quis cum minore discrimine modo ad hoc, modo ad illud puteorum, quibus mephitis erumpebat, marginum latus accederet. Sed & ad halituum istorum differentiam efficacitatis atque virtutis nonnihil etiam qualitas ipsa aëris faciebat: quoniam sicubi tranquillior is atque compressior esset, tum mephitis pariter velut sibi ipsa praesentior, atque constrictior erat, majoremque adeo vim ac potestatem retinebat: quare per noctem, primaque vel luce, vel vespera vigere illae nocereque plurimum solitae: itemque ubi leniter boreas adspiraret: contra vero incitato aëre distractoque vel solis ardore, vel australibus ventis, tum nonnullum etiam ex consequenti virium suarum detrimentum mephitis subibat. Universim quae in apertum agitatumque ventis aërem prodibant, mox vi potestateque nocendi sua excidebant: quae autem per clausa loca cavaque, ut puta valles, vagarentur, utut ventis essent propulsatae, tamen non modicum spatium salvis viribus atque integris decurrebant.

Vehementiores quoque mephitum ad manuum quidem sensum plane frigebant: adhibitoque Thermometro, non modica liquoris depressio consecuta est. Verum frigoris hujusce gradus exacte metiri haud equidem proclive fuit: Cum enim isthaec tentatio fuerit instituta semel atque iterum per eos dies, quibus sol ardebat vehementior; tum locato quidem instrumento eo in loco, qui solaribus radiis minime pateret, liquor eo conclusus sese facile demittebat:

cum

cum vero mephitis os soli esset expositum, tum nativa mephitis frigiditas solarium radiorum vi atque energia retundebatur. Rursus illud quoque tentare perreximus, num Barometrum intra mephitis regionem quidquam mutationis ostenderet: cumque ejus rei semel atque iterum periculum fecissemus, nullum in illo sensilis immutationis indicium deprehendimus. Ad hæc, vesica ad experimentum adscita aëre semiplena, orificioque etiam atque etiam circumligato, nullus ut externo aëri aditus reliquus esset; tum in mephitis fines tractumque efficacissimum insinuata est: at ne illa ipsa quidem ullum sive tumoris, sive depressionis signum edidit. Exhalationes hujusmodi plane omnis humoris expertes esse videbantur, quantum conjectura licebat assequi: sed conjecturam nostram firmavit observatio usu∫que Hygrometri, quod ad mephitim applicitum, decurso paucorum minutorum spatio, nihil admodum vicissitudinis passum est.

Mephites hæ vitam Fratri cuidam ex Augustinianorum familia ademerunt; qui vinum hausturus domesticam forte caveam, quam sævissima mephitis occuparat, ignarus atque imprudens subierat: idemque fatum alterum etiam ex Fratribus corripuisset, nisi is ope subsidioque tempestivo extractus inde fuisset prope exanimatus. Senex etiam quidam intra vallem pestifera hac mephitum exspiratione completam animo defectus procubuit: sed a Juvene, qui forte erat in vicinia, arreptus, locoque eo pestilenti abactus, sese recepit.

Ex ceteris animalibus, præter lacertas, mures, aviculasque, nonnullæ etiam oves & capræ mephitis sedem ac spatium forte ingressæ interciderunt: nam primo quidem consternabantur, quasi capitis repentino affectu aliquo correptæ: tum, ubi eo loco diutius restitissent, animam efflabant.

Agro etiam non mediocriter nocuerunt. Siquidem non minutæ modo herbæ ac teneriores, verum etiam populi, vites, fici, aliæque his majores arbores primo sensim tabescere atque corrumpi; demum arescere, planeque occidere: vel quod earum radices mortiferis hisce exhalationi-

bus

bus tactæ infectæque essent ; vel quod frondes ipsæ mephitis halitum ferre non possent . Sane in utramque partem argumenta suppetunt : alicubi enim solæ frondes mephitis incursui expositæ acceptam noxam ostentabant ; cum reliqua interim, quæ remotæ dissitæque erant , plantaque omnis reliqua intactæ forent atque virescerent : alicubi vero quamvis frondes nulla parte mephitis violasset, tamen planta, occulto malo serpente, jam viriditate omni ac vigore destitui videbatur . Neque tamen id insolens ulli mirandumque fuerit : quando Neapolitanis omnibus exploratum est, in Vesuviano tractu arbores in mediis torrentibus, arte operaque multa diffissis , conseri solitas: proindeque mephitis illa evaporatio vel inde assurgens, vel illac prætervolitans, facili negotio potuerit radices inficere ; earumque postea vitio & contagio cetera planta omnis interciderit .

Aquæ insuper Porticibus , *inque vicino agro mephiti pene omnes corruptæ , propterea quod plurima puteorum pars inter Vesuvianos torrentes defossa esset , ex quibus ortum mephites duxerunt : adeoque qui alibi excavati erant, prorsus labe ista vitioque caruerunt . Aquæ illæ potæ , vel potius delibatæ palatum afficiebant quodam acido, insuavi, acrique sapore: itaque non homines solum , qui præter præsentem molestiam metu etiam majoris incommodi absterrebantur ; sed bruta etiam ipsa ab ea bibenda abhorrebant. Sed enim an potatæ illæ revera vitæ aut valetudini nocituræ quidpiam fuissent, affirmare certo non possumus. Est autem cur ad negandum propendeamus , nec temere : primo quod hortorum plantæ aquis hisce diu irrigatæ nullam omnino noxam contraxerunt . Secundo , quod male quis ac perperam sibi persuadeat, anhelitus illos, qui spiritu excepti necant , eosdem cibo potuve admissos tantundem præstituros : quo in genere multa etiam experimenta venenorum non absimilia occurrunt . Eo vel magis , quod in historia Academiæ scientiarum Parisiensis mentio est putei cujusdam Urbis* Redonensis *dira mephiti correpti ; cujus nihilominus aquæ passim sine ullo periculi metu incolis potarentur .*

Cum funesta hæc mephitum effecta manassent in vulgus, metus ac trepidatio oppidanis incessit : ipsaque Neapolis per-

perculsa timore est, ne vitium forte aër lucemque conciperet. Sed vero cum Rex noster Optimus cogitationem consiliumque clementia providentiaque sua dignissimum iniisset, ut quæ de Vesuvianis mephitibus vulgata erant atque jactata in re præsenti omnia liquidoque cognoscerentur (nimirum ut detrimenti ne quid publica salus caperet, provideret) graviter publicæ salutis Curatoribus, severeque mandavit, ut, adscitis etiam in consilium observationemque nonnullis medicis, inquirerent omnia diligentissime; seque deinceps eorum, quæcunque comperissent, fideliter facerent certiorem. Missi e sociis nostris duo, qui cum adspectu operaque sua, tum oppidanorum testationibus deprehenderunt, præter eos, qui vel imprudentia incuriaque sua, vel fato quodam in mephitis fines pedem intulissent, nullum alium quidquam incommodi accepisse: idque integri mensis experientia compertum esse: maxime cum jam mephites deficere in diem viderentur; spemque ad eo facerent, fore, ut brevi penitus evanescerent; quod & eventu probatum est.

Multa tamen ibi de istarum mephitum indole observationibus, multa experimentis intelleximus, quæ ad capitis hujusce coronidem adscribemus. Mephitum vel efficaciam, vel finium modum ardentibus, quas manibus præferebamus, facibus explorare solebamus; quæ ubi mephitis sedem sphæramque tetigissent, protinus extinguebantur, fumumque emittebant, qui mephitis ipsius tractum cursumque sequebatur. In eum igitur locum pullos, pipiones, aliosque ejusmodi aves inferebamus; quæ postquam ibi duo amplius horæ minuta constitissent, vehementioreque anhelitu angorem suum prodidissent, sesque huc atque illuc jactassent, tanquam ex pestilenti claustro excessum affectantes; tum ceu exanimæ corruebant. Sed si tamen interea productæ in apertum atque innoxium aërem fuissent, sensim recipiebant se, pristinumque salutis statum recuperabant. Sin inibi diutius restitissent, post tertium fere aut quartum omnino horæ minutum, emoriebantur. Atque id quidem ad mediocris efficaciæ mephitim, inque pullis bene habitis, avibusque adultis & validioribus experti sumus. At pipiones bini tenelli, maleque habiti horæ circiter minuto periere

intra

intra quendam scrobium memoratorum, quo se mephitis per jacentes campos diffusa forte conjecerat: eo videlicet loci, quo vim exhalationum istarum multo remissiorem fuisse oportebat. Animalium enectorum corpora explorata carnem sublividam exhibebant: circaque fauces collectum laticem quendam crassiusculum, salivæ instar. Cumque eadem in canibus quoque tentamina suscepta essent, fere eadem rerum series, idem exitus fuit; nisi quod canes longiorem moriendo traxerint moram. Unus præter ceteros ad mephitis fauces eo loco, quem Trentulam *vocari diximus, oborientis statutus est; qui & habitior erat, & ætatem fere mediam præseferebat. Is pedibus vinctus, vique adactus verso ad erumpentem mephitim ore manere: post sesquiminutum exsternatus est; adeo ut nulla alia ope ipse per se eodem in loco hæserit, anhelans graviter ac stertens: tum repetito se mictu persundit: tandem post septimum ac dimidium horæ minutum extinguitur. Hujus exsecti canis carnes deprehensæ omnes sunt lividæ, tanquam si multis ante diebus extinctus esset: pulmones flaccidi mollesque: cordis ventriculi sanguine emuncti, quo tamen venæ completæ erant ac turgidæ* (1). *Ceterum illud de cane isto judicium tulimus; cum, etiam si post quartum minutum eductus inde fuisset, nihilo tamen minus fuisse moriturum: quippe qui secundo, postquam mephitim tetigerat, minuto, gravissima offensæ respirationis, ceterorumque totius corporis motuum indicia præbuisset.*

Præterea aquarum, quas mephitis infestasset, immersis in eas piscibus, periculum fecimus. Hi quidem satis aperte quam ibi molestiam sentirent, significabant, tum agitando se immaniter atque jactando, tum caput ex aquis, maximeque os, quoad fieri posset, tollendo: quorum tamen nil simile facerent, cum in puram aquam atque intaminatam conjicerentur. Anguillæ ac ranæ videbantur præ

O *reli-*

(1) Capuæ hoc loco sententia expendenda est. Is Campanellam alucinationis insimulat, quod dixerit, animalia mephitis afflatu correpta spumam ex ore emittere. Spumam quidem illa minime ejectant; Si pro *spuma* salivam aëre subactam & conquassatam accipiamus. At salivæ laticem sine controversia profundunt: quod autopsia satis compertum nobis est.

reliquo piscium genere halituum, quibus aqua scatebat, vim diutius sustinere. Sed tamen & anguillæ ipsæ, & lupi, & pisces facile ceteri defecti viribus, supinique, extinctorum instar, jacebant. At sive quod aqua sensim vim ac seminia mephitis exhalaret, sive alia de caussa, nullus plane piscium, præter anguillam forte nonnullam (1) *ex aqua illa mortem obivit: mox enim, postquam in aquam puram demissi sunt, reviviscere recrearique illos aspeximus. Ipsæ etiam ranulæ recens exclusæ, qua erant mollitie ac teneritate, cum aquæ venenatæ huic diu inhæsissent, speciemque exanimatarum ab ipsis statim initiis exhibuissent; deinceps in aquam aliam inviolatam injectæ, haud ita multo post restitutæ sunt. Quanquam id minime siluerimus; cum ista experimenta nobis obita sunt, minorem, quam ante, labem ac vitium aquam tenuisse: quippe cum remittere jam tum atque evanescere mephites occœpissent. Illa quoque nostros subiit animos dubitatio, num mephitis corruptela solam aquarum superficiem corripuisset, an intimas etiam partes omnes pervasisset. Verum sapor ille insuavis, qui per universam aquam æque diffusus sensum potantium omnino afficiebat, in eam nos persuasionem adduxit, valuisse noxios mephitis halitus totam, quanta esset, aquam permeare (quæ nimirum aëri quoque secundum partem attributa vis est) totamque adeo inficere atque corrumpere.*

Quod ad labem hanc contagionemque aquarum, nostrarum partium esse putavimus obiter hic animadvertere, ac monere; quod cum persuasum nobis sit, eos dumtaxat puteos, qui cum veterum torrentium stratis affinitatem conspirationemque ullam habebant, vitio huic fuisse obnoxios; ceteros omnes immunes atque integros: ut huic & malo & periculo in reliquum tempus omne occurratur, deceret maxime communionem istam conspirationemque torrentium omnino intercidi. Id vero non aliter, judicio quidem nostro, perfici posse, quam si puteorum parietes ab ora ipsa suprema ad imam usque partem etiam atque etiam incru-

(1) Nisi tamen alia potius caussa, vectionis puta incommodum, anguillarum earum interitum maturarit.

crustentur, tectorioque opere obducantur. Cum enim tectorium illud transversum penetrare atque perrumpere mephitis exspiratio certe non possit; spes inde est, futurum, ut novo ejusmodi corruptionis periculo aquæ posthac perpetuo exemtæ sint.

De hoc mephitum genere, quæ Vesuvii incendium exceperunt, quæque paulo post sensim evanuerunt, nullam (quod mireris) a veteribus recentibusve rerum Vesuvianarum scriptoribus factam mentionem invenimus. Nam si quid de mephitibus Vesuvianis Capua scripserit, longe alia illi mens est, diversaque ab re hac nostra tractatio; ut etiam supra notavimus. Sane quidem Dio celeberrimæ sub Tito deflagrationi pestilentiam Romæ obortam subjicit: at calamitas illa vel nil plane ad Vesuvianam incensionem pertinuit; cum credi vix possit pestilentiam Romæ ex Vesuvii eruptione exstitisse, quæ Neapoli (quam scilicet ex tanta propinquitate longe gravioribus cladibus vexatam oportuisset) nulla fuerit: vel si ejus conflagrationis consectaria fuit (quod videtur hic Auctor innuisse) id, quodcunque est mali, ex cineris potius imbre repetendum est; qui & aquas inficere, & fructus, frugesque (1) *corrumpere ac contaminare potuit.*

Ipseque etiam Joannes Villanus loco supra laudato (2), *cum de Ænariæ incendio scribens, tradit* multa hominum pecudumque capita ex eodem oppido pestilentia absumta, corruptaque: *cumque addit*, pestilentiam hanc duos amplius menses tenuisse; *non de mephitibus quidem, quæ conflagrationes quandoque consequuntur (uti hoc tempore consecutæ revera sunt) scripsisse existimandus est: sed usus ille est voce* pestilenza, *ad eum modum, quo Latini faciunt, quibus vox* pestis *sæpe est gravior qualiscunque luctuosiorque calamitas.*

Ceterum hoc genere, atque hac indole mephites (ut

(1) Quæ tamen interpretatio ex eo etiam nonnihil videtur laborare, quod ea conflagratio mense Novembri acciderit; quod ex Dione intelligere licet, atque emendatissimi Plinii Epistolarum codices testantur, utut doctis aliquot criticis secus visum sit. Consule Tillemontii *Adnotationem 4. ad Vitam Titi.*

(2) *cap. 53. libr. 8. Histor. Florentin.*

ut scriptoribus nostris indictas) non novas esse , neque peculiares incendii hujus ac proprias , præter rationem ipsam, qua , id ut credamus , adducimur ; luculentissima etiam argumenta tenemus traditionis , quæ apud Vesuviani agri incolas vulgata est , & viget : quos inter nonnulli hodieque sunt senes , quorum memoria semel atque iterum id ipsum , secundum magnas montis conflagrationes , usuvenisse animadversum sit .

CAPUT ULTIMUM

De Vesuvii statu ac forma post novissimam hanc conflagrationem .

MUltis in locis jam ante a nobis est traditum , Vesuvium montem varias , easdemque insignes cum mensuræ , tum formæ mutationes ex coortis in eo frequenter incendiis subiisse . Nonnihil etiam novissima hac eruptione mutatus est : qua de re attinet aliquid scribere ad posteritatis maxime monumentum atque usum ; ut si qua posthac in eo monte nova sit futura immutatio , tum præsenti hoc statu cognito , facile , quanta ea forte sit , definire exacteque metiri homines possint .

Ante postremam hanc conflagrationem quo statu formaque Vesuvius esset , nondum exquisitis & fidelibus dimensionibus proditum est . Sane quidem circumferuntur descriptiones ejusmodi bene multæ , sed vix est ut omnem iis fidem adhibeamus . Id affirmare unum tuto possumus , unaque nobiscum Neapolitani omnes confirmabunt : meridionalem Vesuvii verticem , ex quo nempe ignis emittitur , antea longe erectiorem , quam in præsentiarum est , exstitisse : nec erectiorem modo , sed & magis acuminatum ; talemque ab Urbe prospicientibus tum speciem obtulisse : nunc depressior multo , quasique decurtatus & decussus apparet . Præterea interioris voraginis structura in aliam

pla-

plane formam positumque concessit : documentoque ejus rei nobis est , quod nunc fumum , quem mons fere continentem exhalat , non ut ante uno tramite prodire intuemur , collectum compressumque velut in unum truncum : sed videre videmur quinque , sex , aut etiam plura montis emissaria fumum eructare tam dissitis spatiis , ut mane ante ortum solem puro tranquilloque aëre quinque simul , aut sex , aut plures fumi tramites ex illo vertice assurgere prospiciantur : nec nisi in confertioribus exhalationibus , aut validiore vento omnia miscente , fumus permistus atque confusus unico latioreque tractu defertur . Atque hæc quidem ad sensum judiciumque , quod hac de re ferre licet , monte ab Urbe prospecto .

Verum ut singularum illius partium mensionem , quæ institui potuit , accuratissimam , descriptionemque tradamus ; primo monemus , perimetrum , seu radicum extremarum ambitum , qua maxime pateat , Italicis milliariis circiter quadraginta definiri : pressius autem spectatisque radicibus ad eum modum , ut cuique videantur e circumstante planitie emergere , circuitus hic ad triginta fere milliaria revocari potest . Septemtrionalis vertex ad libellam quidem subjecti maris altus est Neapolitanas cannas *fere 720. Meridionalis vero 686. Hujusce meridionalis verticis recens hiatus , ex quo major ignitæ materiæ vis effusa est (quem scilicet hiatum , sive emissarium in historia hac sæpe memoravimus) ad eandem libellam eminet cannis 552. Verticum autem istorum juga inter se circiter 340 cannis distant : inferiore vero parte , nempe unde scinditur Vesuvius ac bifurcus attollitur (quem locum* Atrium *accolæ appellant) 150 cannas alter ab altero vertice disterminatur .*

In supremo meridionali vertice vorago quædam est , sive crater , aut hiatus , figura fere circulari . Oræ ejus , sive extremi ambitus diameter , quæ ferme ab ortu in occidentem magis protenditur , cannis 350 continetur . Pars oræ hujus interior sponda circumscribitur satis projecta , ut imaginem exhibeat ripæ fluminis , ex cujus imis partibus aqua præterfluente continenter arrosis , magna terræ vis de-

detracta sit. Orientem versus labrum hoc depressius est ac lenius; idque excipit ad imam usque voraginem ita conformata declivitas, ut inde descensus sit, durior licet & perquam incommodus. Extremitas ista omnis ad eandem fere libellam est; nisi quod ad occasum nonnullæ durissimorum saxorum quasi cristæ erumpunt, illius scilicet materiæ, qua pars torrentium interior conflari solet. Totum id chasma atque biatus est ejus voraginis os, quæ in illius verticis sinum ac viscera se demittit, truncati cujusdam coni figuram imitata, cujus quidem basis major hic biatus ipse ponatur.

Crateris hujusce parietes ad orientem cinere cooperti omnino sunt: ex cinere autem videas lapides passim assurgere; circaque eos obscura spiramenta fumum exhalantia; atque ea de caussa ibi scatere omnia perspicuis sulphuris variorumque salium concretionibus. Hoc illud est orientale latus, quod in voraginis fundum propendet nonnibil & incidit; atque binc est ad ima usque aliqualis descensus. Meridiem versus parietes visuntur ingentibus saxorum gradibus distincti: eoque ex latere exspiratur (sane quidem ita se res babebat cum hæc Socio cuidam nostro lustrarentur) fumus densior; proindeque major salis ac sulphuris copia ibidem adbærescit. Meridionalis ejus lateris declivitas orientalis declivitate asperior est, magisque ardua. Ad occasum & septemtrionem latera pene ad perpendiculum decisa sunt: quamvis enormes tamen notorum lapidum massæ, ceu immanes rupes bic illic promineant, sulphure tectæ atque incrustatæ, ob ingentem fumi copiam continenter circum emissam.

Fundus ipse baratbri bujus nonnibil a meridie ad septemtrionem porrigitur. Illius minima longitudo est cannarum 50. Porro cum istbæc observatio obiretur, deprebensa eo loci est aqua pluvia, velut in parvum lacum ad meridiem collecta; eaque prope dimidium totius fundi occupabat. Aqua bæc & livida erat, & tepida, propeque oras spumosa: sapore autem molesto, sulphureo salinoque. In medio bujus lacusculi fundo aqua duos amplius palmos alta erat: id quod Noster intelligere allaboravit eo conje-

ctis

ctis ex opportuno tumulo lapidibus nonnullis satis magnis. Lacus hic aggere cinereo, ceu quadam ripa, cingebatur: cinisque ipse luculentis aquæ vestigiis, quæ ex stagno in humiliorem alteram fundi partem decurrerat, seque peritura conjecerat, distinctus erat: alia ergo fundi pars interim plane arebat. Atque hic ipse, qui arebat, fundus nulla certa superficie constabat, sed totus temere scaber, rimosusque; tum sale ac sulphure crocei coloris passim inspersus: in concham desinebat profundiorem inter occidentem, & septemtrionem; unde densissimi fumi globi subinde attollebantur.

Altitudinem voraginis ab ora superiore ad usque imam partem explorare metirique non licuit; propterea quod nullus forte locus occurrit, quo aptari atque consistere organum ad experimentum necessarium posset. Tamen ut qualis qualis ejus rei conjectura caperetur, hæc ratio inita est. In septemtrionali latere, qua nimirum parte prope ad perpendiculum se vorago demittit, captus est locus, ex quo dejectis manu lapidibus nullum fere offendiculum ex prominentium saxorum incursu posset esse. Exinde saxa prægrandia quinquies projici: atque interim ex adversa ripa tempus notari, quod a lapidis jactu, quousque is fundum ruendo tetigisset, interflueret. Et quidem per omnes eas quinque vices recensitæ sunt arteriæ pulsationes quadraginta, minimo duorum aliquando, triumve ictuum discrimine: cum autem singuli hujusmodi pulsus pro singulis minutis secundis valeant; si quidem feceris lapidis ruentis motum æquabilem atque uniformem (nativam scilicet illius decidentis accelerationem, atque impetum etiam aliquem a projiciente acceptum compensante modico aliquo forte sibi inter labendum oblato offendiculo; quippe cum lapis non per planum aliquod ad perpendiculum refectum omnique impedimento liberum deferretur; sed per locum nonnihil devexum ac scabrum) illud enimvero conficietur, voraginem illam a summa ad imam usque partem cannas 84 altam exstitisse (1). Profecto is, ad cujus arteriam numerati

(1) Cum exploratum sit, clarissimor. *Mariotte & de la Hire* præsertim tentaminibus, gravia cum pondere suo deorsum feruntur, primo *minuto secundo* 14. pedes Parisienses percurrere.

ti sunt ictus, majorem in modum, ut ad Vesuvii verticem evaderet, connisus erat: anni tempestas calidior: vaporibusque ipsis sulphuratis, qui locum illum plane compleverant, non mediocriter circumambiens aër incaluerat: quæ scilicet omnia in caussa esse poterant, cur in eo homine arteria multo, quam oporteret, celerius cieretur: ac proinde tempus id, quod inter pulsationes illas effluxerit, minime pro singulis minutis secundis haberi debeat. Attamen quod posuerimus saxum ingens impetu deorsum projectum (quem sane impetum loci conditio ac natura postulabat, ne saxum ante jacientis pedes mox recideret; atque ut ab rupium incursu, quibus septemtrionalis etiam barathri paries aliqua parte interruptus erat, removeretur) constanti æquabilitate delatum esse, atque nullam insignis accelerationis, quam inter labendum subire illud oportebat, rationem habuerimus; hæc inquam omnia efficient, ut tolerabilis hæc supputatio nostra, atque ad geometricæ æquitatis rationem exacta videri possit.

Atque ita se vorago illa omnis habebat tum, cum lustrata est (1). *Sed vero minime reticebimus, quas in nostris*

(1) Atque hæc quidem observata sunt mense Septembri ann. 1737. Quo insuper tempore ex ima hujus voraginis parte Echo exaudiebatur, quæ vocem, sonum, strepitumve quemcunque quinquies satis expedite ac diserte reddebat. At mense Octobri hujus anni 1738. cum Regia Domus Porticibus diversaretur, Excellentissimus D. Josephus *de Batk* e Marchionibus *de Cartella*, natione Hispanus, Regis nostri a cubiculo, Reginæ Primus equorum Magister, ac Eques Regalis Ordinis S. Januarii, ad hanc rem laboris discriminisque plenam animum adjecit, ut quæ ima hac voragine Vesuviana natura recondidisset, suis ipsius oculis lustraret: quod quidem audax incœptum ei ex sententia successit. Cetera quidem ille eo statu ac forma deprehendit, quæ allatæ narrationi nostræ maxime responderent: præter tamen id, quod lacusculus ille a nobis supra descriptus, in tantum exaruerat, ut eo loci vix lutulentum & madidum cinereum stratum superesset: quod ex eo fortasse fieri potuit, quod Vesuvianus cinis pinguitudinem illam ex recenti conflagratione primum conceptam pene omnem exuerat; qua nempe maxime oblitus pluviæ aquæ ad interiora montis prolapsum alias prohibuisse dicendus est, sed & alicubi fatiscere solum potuerat, rimasque agere, quibus aqua absorberetur. Ad hæc fumus spissior & uberior ex ipsis potius voraginis parietibus, quam ex fundo exspirabatur. Ac tandem ingens illa exorbitantium ad interiorem superumque voraginis hiatum rupium moles (quas rupes fluminis ripæ ad imas partes abrosæ

ſtris animis cogitationes excitarit pluvialis illius aquæ in ſtagnum collectæ (quæ ſcilicet menſe Septembri, poſt effuſos imbres tamen, fundi ejus prope dimidium occupabat) contemplatio. Profecto tum ſatis aperte videre nos aquarum ad Veſuvii radices multis in locis emanantium originem viſi ſumus : quamque ob rem illæ mineralibus ſcateant ; ut potantibus plerunque conducibiles ſint, ac pene pro medicamento. Cum enim os conchæ iſtius, ſive voraginis, pateat Neapolitanos palmos 6'160000. (*quæ videlicet ſumma eſt ex ſupra poſitis menſuris utcunque confecta*): *cumque aqua, quæ per annum in Neapolitanum territorium cælo demittitur, plerunque tribus paulo minus palmis* (1) *alta eſſe conſueverit, fit inde, ut in Veſuvianam hanc concham quotannis aquæ palmi cubici fere* (2) 18'480000. *delabantur : cujus etſi magna pars avolat, evaporatque præ loci calore atque æſtu ; ſatis tamen ſuperque reſtabit, ut pleriſque puteorum rivorumque ad Veſuvii radices exinde affatim ſuppeditetur : præter id etiam aquarum, quod per ceteram omnem ſuperficiem Veſuvius exſugere ipſe, atque combibere poſſit, tum in latentes meatus ſecretaque diverticula derivare* (3). *Neque vero contra hæc reponatur, cinerem*

P *quo*

roſæ ſupra comparavimus) ex parte ruinam paſſa erat,ex parte ruinæ proxima apparebat. Cui maxime interiorum partium conturbationi,ex molibus illis aliter ac antea collocatis profectæ, tribuendum videtur, cur hoc tempore Echo multo quam antea refractior,& incompoſita deprehenſa ſit. In quam tamen rem nonnihil fortaſſe etiam fumus ſpiſſior barathri illius parietes magna vi allambens conferre potuit. Interea inſpiciatur Veſuvii a vertice per medium diſſecti deformatio, quam in calce libri exhibuimus : quæ deformatio ea, quæ prima obſervatione ſuperioris anni detecta ſunt, ad faciliorem legentium captum utcunque adumbrat.

(1) Quod Cyrilli obſervationibus Meteorologicis per decennium factis, atque invicem comparatis compertum eſt.

(2) Particula *fere* haud temere appoſita eſt, ex eo etiam, quod cum aquæ guttæ per lineas convergentes in terram illabantur; ſane major aquæ copia dato ſpatio ad maris libellam ſito, quam eodem ſpatio in montis vertice poſito excipi intelligetur.

(3) Animadvertere oportet, propoſitam ſupputationem locum exacte habere in hodierna crateris Veſuviani ſtructura, quæ poſtremam hanc conflagrationem conſecuta eſt : antequam autem hæc fierent, poterat negotium paulo aliter accidere, ut patet. Atqui vix tempus ullum exſtitiſſe videtur, quo Veſuviano vertici ad recipiendam continendamque ingentem pluviæ aquæ vim locus defuerit,

quo Vesuvii superficies obducta est, imbrem excutere atque abjicere; quod supra diserte docuimus. Nam primo isthæc illius tantum cineris conditio est, qui recens ex incendio aliquo delapsus sit: cum videlicet is pinguedine illa, quam sæpe diximus, bituminea imbutus est. At aliquo post tempore pinguedine illa, uti rei natura fert, experientiaque admonet, exsiccata & absumta, cogitare possumus cinerem eum, sive arenam reliquarum terrarum indolem atque ingenium induisse: adeoque vel nihil plane, vel certe parum ad retinendam in superficie, arcendamque ab internis partibus aquam, valere. Ad hæc, frequentissima in Vesuvio monte sunt spiracula; meatus, inquam, illi, per quos exitus sulphureis halitibus aperitur: quidni ergo per eosdem cuniculos sese aqua insinuet; ut inde obscuros alios tramites nacta, ad remotiora montis penetralia & conceptacula deferatur? Quæ cum ita sint, probe intelligimus, quare id genus aquæ mineralibus, maximeque salinis, fœtæ sint: quique fiat, ut potatæ cum facile trajiciantur, tum variis humanorum corporum affectionibus prosint: nam & plerunque iis, qui in illam viciniam valetudinis, alteriusve rei gratia se recipiunt, primis ipsis diebus ventrem movere solet. Horum quidem imbrium mineralibus imbutorum, eorundemque per breves cæcosque ductus, ritu vulgarium fontium, erumpentium exemplum aliud tenemus insigne ad Vulcani Forum, in tractu Puteolano. Leucogæi enim fontes satis celebres (vulgo acqua di Pisciarelli*) qui ad montis illius ambusti dorsum, haud ita procul ab Aniano lacu, emanant, ex illa ipsa videlicet aqua sunt, quæ ex pluviis nivibusque in vastam illam interiorem planitiem delapsis, colligitur: quæ sane aqua cum nullum alium exitum habeat; quippe cum locus ille, medius quidem humilis sit & depressus; circum vero rupibus obsitus atque clausus (qualis item Strabonis memoria fuit, a quo dicitur* Campus circumquaque inclusus superciliis &c.*) cumque magnam etiam vim sulphuris atque aluminis, quibus ea loca scatent, secum ferat; erumpit calidissima ad rupis cujusdam pedem, earum scilicet rupium, quæ Vulcani Forum cingunt,*

Ce-

Ceterum inter mutationes, quæ Vesuviano tractui ex novissimo hoc incendio acciderunt, recensenda etiam venit publicæ viæ, ad orientalem extremam Herculanii partem, occupatio ab immani Vesuvianæ materiæ torrente profecta; qui se, ut est pluribus verbis ante expositum, eo effuderat atque immiserat. Reliquorum amnium hac illacque in campos ac vineas diffusorum haud ita exacta ratio ineunda esse videtur, ut super his, quæ Capite primo retulimus, quidquam de iis hoc loco addendum sit.

Sed ut ad interceptam ignito fluvio viam, quod dicere instituimus, revertamur; exstat quidem istic terræ tumulus viæ transversus; qua nunc iter transitusque non esset, nisi tumulus ille nonnihil complanatus deinde fuisset: oraque insuper illius utraque decisa, mollitaque: ac totus is tractus saxis grandioribus, quæ torrens igneus distracta ac fluitantia secum defert, purgatus: nihilo tamen minus a viatoribus ægre adhuc, nec sine molestia ac labore tumulus ille superatur.

Atque hic operæ hujus nostræ, scribendique modus esset. Sed enim quoniam de torrente meminimus, qui se in ultimum Herculanium, magna ejus loci clade intulerit: qui tamen pari facilitate medium ipsum oppidum, ubi frequentes exstructæ domus, ædesque splendidiores sunt, petere potuisset, omniaque perdere atque vastare: id nobis in memoriam revocavit consilium quoddam, quod nobis torrentium istorum naturæ, motusque contemplatio suggessit: qua nimirum animadversione videtur posse agro cuipiam, villæ, ædificiove ab eorum omnium impetu caveri posse. Sane fluviorum hujusmodi tarditas & cunctatio, nonnullus etiam illorum fluxus, cujus vi in humiliora loca sine magno negotio deflectunt, duas nobis rationes suppeditant, quibus locus aliquis ab hac clade prohibeatur. Alter quidem modus est, ut magnum solidumque contra Vesuvium terræ seu murorum munimentum exstruatur: præsertim vero contra eam montis partem, unde (spectata loci natura) conjicere liceat, torrentem sibi viam ad ejus regionis perniciem munitum ire. Quod quidem consilium expeditius feliciusque procedet, si præter

ista repagula talis terræ declivitas paretur, ut torrentis cursum, si forte eo deferri contingat, possit avertere: atque hoc pacto loco illi ab omni hujus mali periculo cautum fortasse in perpetuum fuerit. Altera effugii ratio præsentior atque explicatior est (cum scilicet quispiam in re præsenti locum aliquem ab irruente flumine igneo incolumem velit) ut tot præsto sint operæ, quot intercidendæ viæ, quo forte amnis ille ingreditur, satis esse possint; sive capacibus fossis ante viam ipsam faciendis, sive potius demolienda, eruendaque terra tali loco, atque eatenus, ut torrens sponte sua in novum alveum deducatur; itaque ab incœpto cursu avocetur, longiusque aberret. Postremo isto consilio usos fuisse constat publica auctoritate ac jussu Neapolitanos in conflagratione anni 1694. *adhibitis in eam rem tum e triremibus mancipiis, tum plurima alia multitudine ad torrentis, vastitatem multis pagis minitantis, cursum detorquendum: idque ipsum antea Catanensibus quibusdam in mentem venisse in Ætnæa incensione anni* 1669. *ut loca nonnulla imminenti cladi subducerent, tradit Borellius* (1): *additque, hoc illis haud difficile exstitisse,*

(1) Cap.IV. *Tandem cum propè Urbem Catanæ ignita materia pervenisset, tunc quidem necessitate urgente, non defuere, qui artificialibus operibus, & machinis salutem, & incolumitatem sibi quærendam esse censerent. Hi fuerunt D. Xaverius Musumeci ingenio, & doctrina conspicuus, D. Didacus Pappalardus equestris ordinis Hierosolymitani Presbyter, D. Hyacinthus Platania insignis Pictor, & alii, qui suspicati sunt non fore impossibile, ut adhibitis machinis, & obiectis molibus, posset cursus illius vasti torrentis igniti deviari ab incœpto itinere, ne intra Urbem tàm illustrem proflueret. Et omnium primo D. Pappalardus prope Malpassum incredibili ausu perforavit torrentem saxeum versus ejus originem occidentalem infra novam voraginem: is enim jussit, ut malleis ingentibus percuterentur, & uncinis ferreis traherentur saxeæ aliquæ torrentis moles collaterales; & quia diu ministri in loco calidissimo absque suffocationis periculo non poterant perdurare, licet pellibus tegerentur, ideo alii continenter ad opus succedebant, terebrando saxeum acervum; quousque pervenerunt ad internam profluvii partem torridam, candentem, fluidamque, quæ è cuniculo nuper adaperto eructavit, effluxitque transversali itinere, & sic perseveravit per notabile spatium; & potuisset proculdubio ulterius transportari, nisi operarii impediti, ac prohibiti fuissent, ne ulterius torrentem ignitum diverterent.*

Et postquam profluvium prædictum muros, atque propugnacula Urbis Ca-

ſe, vel perforato externæ torrentis cruſtæ latere, ex quo interior materia mollis adhuc & fluxa effunderetur, atque a priſtino itinere decrraret: vel terræ, lapidumque aggeribus ignito agmini objectis; qui profecto vim illius coercere, & impetum retardare valuerunt.

Minime tamen ſiluerimus, conſilium hoc a nobis prolatum tum ſolum locum habiturum, cum torrens igneus jam planitiem attigerit: ſcilicet cum in eum locum adductus ſit, ut in præceps deorſum ruendi neque virium ſatis, neque opportunitatis habere videatur. Nam alioquin neque conſilia hæc noſtra, neque cogitata alia quæcunque ſatis profutura intelligimus, & profitemur: cum a Borellio quoque proditum teneamus, Ætnæum torrentem magno impetu ac prope furore delatum, vel clivum quendam, in quem fortaſſis incurrerat, tranſverſum penetraſſe, planeque perforaſſe: forte quia clivus is ex ſaxis terraque male compactis, utpote incompoſita & extemporanea incendiorum concretione, montiſque ejus vomitione, coaluerat. Sed hoc ipſum ſi poſueris, haud leve quidem poteſtatis ejus atque impetus indicium fuerit.

Porro animadverſionem hanc noſtram, conſiliumque architectonicum non unus forte ridebit; quod nempe id ſit hujuſmodi, ut vel rite perfici nullo modo poſſit; vel contra cuivis facile in animum incidere; modo is facultatem ejus perficiendi habeat: propterea minime illud quidem dignum, cujus in hoc commentario mentio ratioque haberetur. Verum cum nos reputaremus animo & Borellium audax hoc quorundam Catanenſium cogitatum vulgaſſe ſatis ſtudioſe atque de induſtria; eundemque proſperos ejus audaciæ exitus tradidiſſe: & ſimile quoque conſilium Neapolitanis nonnullis ſub finem ſuperioris ſæculi fuiſſe ſuſceptum; viſa eſt nobis illius hoc loco recordatio non opportuna modo, ſed etiam neceſſaria:

quippe

Catanæ ſuperavit, tunc novo artificio obviam ruinæ itum eſt: opponebantur enim torrenti ignito aggeres ex ruderibus domorum, & ſaxis coacervati, qui optimè curſum ejus ſiſtebant, & verſus mare flectebant: ubi tandem excurrendo ingens promontorium ambitus unius milliaris intra mare ad Urbis conſpectum coacervavit.

quippe quæ cum exteris facile hominibus non injucunda, tum nostratibus etiam fortasse aliquando salutaris esse possit: idque jam nunc libentius fecimus, quod dicitur celsissimus Rex noster, ad exædificandam in Porticuum tractu Regiam Villam, captus illius domicilii salubritate atque amœnitate animum adjecisse; futuram scilicet illam tum nobilis illius amænæque oræ decus & ornamentum, tum regio laxando animo voluptarium diverticulum. Cujus etiam rei contemplatio fecit, ut cum de Mephitibus post incendium hoc nonnullis in locis circa Vesuvii radices, magno aquarum malo, obortis scriberemus; ausi simus modum quendam proferre traderéque, quo facile possint aquæ in reliquum tempus hujusmodi luis periculo prohiberi: nimirum interiore parietum facie (per quam scilicet, ut observationibus intelleximus, videtur pestilentibus ejusmodi halitibus in puteos ipsos aditus patefieri) incrustata diligenter, atque inducta: quæ omnia VI. *hujus Commentarii Capite plenius tractata reperientur.*

F I N I S.

VESUVII PROSPECTUS EX ÆDIBUS REGIIS



1. Vesuvii vertex Meridionalis [illegible] ignes
2. [illegible] Septentrionalis vulgo Mons Summa
3. [illegible] Septentrionalium regionum [illegible]
4. Vallis inter utrumque verticem vulgo Atrio
5. [illegible] torrentis emissarium
6. [illegible] vulgo dictum Planum.
7. Ignei torrentis [illegible] eiecti semita
8. Ædicula S. Ianuario dicata.
9. Collis in quo Camaldulensium Eremus
10. S. Mariae Apulianae templum
11. Retina.
12. Porticus
13. Leucopetra
14. S. Sebastiani vicus
15. Massa vicus
16. Trochlea vicus.
17. Barra vicus
18. Terducium vicus
19. Arx novi operis ad urbis munimentum.
20. Turres [illegible]
21. Sebethi ostia ponte munita.
22. Extremum Orientale suburbium
23. Neapolitani Crateris pars
24. Turris a [illegible] Herculano succ[illegible]

VESUVIUS A VERTICE DISSECTUS



1. *Vertex igniarius.*
2. *Crater, sive vorago suprema, qualis post novissimam conflagrationem visitur.*
3. *Orientalis mollior clivus, qua in crateris fundum descensus est.*
4. *Clivus occidentalis praeruptus et inaccessus.*
5. *Interior crateris facies torrida, saxisque pendentibus obsita.*
6. *Crateris fundus partim impervius, ut pluviam aquam facile contineat: partim rimis fistulisque interruptus fumum fere perpetuo exspirantibus.*
7. *Vertex alter septemtrionalis.*
8. *Rupes septemtrionales igniarium verticem ex parte circumambientes.*



;ut plu=
partim
fumum

verticem